

ISBN 978-602-294-385-3
UDAYANA PRESS



SENASTEK



2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE TECHNOLOGY AND HUMANITIES

Strengthening Collaboration of Science, Technology
and Humanities towards Sustainable Development

THE PATRA RESORT AND VILLAS, 14 - 15 NOVEMBER 2019

PROSIDING



LPPM UNIVERSITAS UDAYANA

PROSIDING SENASTEK ICoSTH 2019
SEMINAR NASIONAL SAINS DAN TEKNOLOGI
INTERNATIONAL CONFERENCE OF SCIENCE,
TECHNOLOGY AND HUMANITIES

ISBN : 978-602-294-385-3

Chair

Ni Nyoman Pujianiki

General Secretary

Agoes Ganesha Rahyuda
Putu Yadnya

TPC Chair

Gusti Ayu Made Suartika
I Nyoman Udayana

Treasury

I Wayan Sariasih

Conference Management System

Nyoman Putra Sastra
Duman Care Khrisne

Program Chair

Ngakan Ketut Acwin Dwijendra

Proceeding

Ni Made Ary Esta Dewi Wirastuti
Komang Oka Saputra
Nyoman Pramaita
Widyadi Setiawan
IGAK Diafari Djuni Hartawan
I Wayan Nico Fajar Gunawan
I Made Budi Arsika

Penerbit

Udayana Press
Universitas Udayana, Jalan PB. Sudirman, Denpasar

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS UDAYANA

KATA PENGANTAR

Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SENASTEK) merupakan agenda tahunan lembaga penelitian Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Udayana dan tahun 2019 merupakan penyelenggaraan senastek yang ke VI dalam upaya menyebarluaskan hasil-hasil penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. seminar ini merupakan sarana komunikasi bagi para peneliti dan pengabdian dari perguruan tinggi, institusi pendidikan, lembaga penelitian, maupun industri guna mempercepat pengembangan sains dan teknologi.

Penyelenggaraan senastek VI bertujuan mendesiminasikan hasil penelitian dan hasil pengabdian kepada masyarakat untuk tahun 2019. disamping itu senastek VI tahun 2019 ini juga diselenggarakan dalam kaitan dengan ulang tahun ke 57 Universitas Udayana dan dalam rangka desiminasi hasil-hasil penelitian peneliti dari berbagai perguruan tinggi termasuk Unud, Lembaga penelitian, dll. Tema senastek VI adalah “Penguatan Kolaborasi Sains, Teknologi, dan Humaniora Melalui Pembangunan Berkelanjutan” dengan tujuan penyebarluasan informasi hasil penelitian dan pengabdian, Ajang pertemuan ilmiah para peneliti dan pengabdian yang bergerak di bidang sains dan teknologi, dan sarana tukar informasi bagi para peneliti dan pengabdian dalam rangka pengembangan sains dan teknologi ke depan. Topik makalah meliputi: Kesehatan dan obat – obatan; ilmu sosial dan Humaniora; Ketahanan Pangan dan Pertanian; Teknik Elektro, Elektronika dan informatika; Teknik Material dan Teknologi Pengolahan; Transportasi, Teknik sipil, Arsitektur dan Lingkungan Binaan; Veteriner dan Peternakan; Biodiversitas, dan ilmu lingkungan; Pertahanan, keamanan, dan Pembangunan Berkelanjutan; Energi Baru dan Terbarukan.

Kegiatan seminar ini diharapkan dapat mendorong terjadinya pertukaran informasi, pengetahuan, dan pengalaman dalam menerapkan sains dan teknologi untuk pemecahan permasalahan di masyarakat, serta kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan publikasi hasil penelitian dan pengabdian serta kerjasama antar peneliti, antar perguruan tinggi dan lembaga-lembaga penelitian di indonesia

Bukit Jimbaran, November 2019

Panitia

TECHNICAL PROGRAM COMMITTEE

Gusti Made Suartika
Pande Gde Sasmita Julyantoro
Ni Made Ary Esta Dewi Wirastuti
I Gede Hendrawan
Nyoman Pramaita
Ni Luh Watiniasih
Yan Ramona
I Putu Suparthana
I Made Kardena
Iriani Setyawati
I Nyoman Arya Thanaya
I Wayan Widiada
Ida Bagus Wayan Gunam
I Nyoman Udayana
Ni Ketut Arismayanti
I Wayan Suardana
Ni Made Rasmanda Gelgel
Ida Bagus Putra Yadnya
Ketut Artawa
Made Sri Satyawati
Ni Luh Nyoman Seri Malini
I Nengah Sudipa
Agoes Ganesha Rahyuda
Ni Putu Sri Harta Mimba
Putu Saroyini Piartrini

**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS UDAYANA**

DAFTAR ISI

Kajian Dinamika Umat Beragama Di Palasari Kabupaten Jembrana Bali Fransiska Dewi Setiowati Sunaryo, I Ketut Ardhana, Anak Agung Ayu Rai Wahyuni	001-1 – 001-4
Analisa Kualitas Air di Sungai Mati, Badung-Bali Ima Yudha Perwira, Rani Ekawaty	002-1 – 002-4
Analisa Motivasi Mahasiswa Memilih Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana I Nyoman Tri Ediwan, Anak Agung Sagung Shanti Sari Dewi	003-1 – 003-4
Analisis Framing Pemberitaan Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender pada Portal Berita Online Tempo.co Ade Devia Pradipta, Putu Titah Kawitri Resen	004-1 – 004-4
Analisis Pengaruh Financial Indicators, Corporate Governance dan Variabel Ekonomi Makro Terhadap Financial Distress Made Reina Candradewi, Agoes Ganesha Rahyuda	005-1 -005-5
Analisis Peran Pemerintah dan Modal Sosial Terhadap Orientasi Kewirausahaan BUMDes di Kabupaten Jembrana Bali G K Gandhiadi, I P E N Kencana	006-1 – 006-4
Pengaruh Jarak Terhadap Sebaran Laju Dosis Radiasi Di Sekitar Ruang Ct Scan Multi Slice 64 Di Rsup Sanglah Denpasar Ni Nyoman Ratini, I Made Yuliara	007-1 – 007-4
Aplikasi Hot Water Treatment Pada Penilaian Subyektif Buah Salak Bali Selama Penyimpanan untuk SENASTEK-ICoSTH 2019 Ida Ayu Rina Pratiwi Pudja, Pande Ketut Diah Kencana	008-1 – 008-4
Dampak Ekonomi Desa Wisata pada Masyarakat dan Potensi Keberlanjutannya Ketut Jayanegara, Luh Putu Trisna Darmayanti	009-1 – 009-4
Rancang Bangun Sistem Informasi Pemantau Kesehatan Balita Menggunakan Sistem Inferensi Fuzzy I Made Sunia Raharja, Gusti Agung A. Putri	010-1 – 010-4
Pengembangan Alat Ukur Kesejahteraan Psikologis Sivitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Ni Made Swasti Wulanyani, Supriyadi, Nicholas Simarmata	011-1 – 011-3

Sistem Patrilineal di Bali dan Di Jepang Menghadapi Modernisasi	012-1 – 012-4
NPL Wedayanti, NMA Anita Dewi	
Keanekaragaman Molusca Di Hutan Mangrove Forum Konservasi Putri Menjangan Desa Pejarakan Kabupaten Buleleng	013-1 – 013-3
I Ketut Muksin, I Ketut Ginantra, Martin Joni	
Penambahan Lower Limb Neurodynamic dalam Meningkatkan Fleksibilitas pada Kasus Short Hamstring Syndrome	014-1 – 014-4
Ni Komang Ayu Juni Antari, Gede Parta Kinandana	
Efek Protektif Ekstrak Kulit Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) terhadap Sabut Elastis Kulit: Studi Deskriptif	015-1 – 015-4
I Gusti Ayu Dewi Ratnayanti, Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti, Ni Luh Gede Yoni Komalasari	
Efektifitas Ekstrak Daun Kedondong Hutan (<i>Spondias Pinnata</i>) Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni <i>Candida Albicans</i> Pada Plat Gigi Tiruan Lepas Resin Akrilik Heat Cured	016-1 – 016-5
Ni Kadek Fiora Rena Pertiwi, Desak Nyoman Ari Susanti	
Evaluasi Kinerja Pemerintah Desa dalam Pengelolaan Dana Desa pada Desa Kategori Berkembang di Kabupaten Gianyar Tahun 2018	017-1 – 017-4
I Putu Dharmanu Yudartha, Komang Adi Sastra Wijaya	
Gambaran Pemanfaatan Layanan Luviva (Cervical Scan) Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Badung	018-1 – 018-4
R. Listyowati, P. Muliawan	
Hubungan Pola Hidup Dengan Hipertensi Pada Penduduk Usia Dewasa Di Kabupaten Gianyar	019-1 – 019-3
Made Oka Ari Kamayani, Putu Oka Yuli Nurhesti	
Implementasi Metode Analitical Hierarchy Proses (AHP) pada Sistem Penentuan Kredit Lembaga Perkreditan Desa (LPD)	020-1 – 020-4
Made Agung Raharja, I Gn Lanang Wijayakusuma, I Wayan Supriana	
Implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) Studi Kasus Pembangunan Infrastruktur Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro	021-1 – 021-4
Komang Adi Sastra Wijaya	
Implementasi E-Commerce Pada Toko Sarana Upakara	022-1 – 022-4
Ni Putu Sutramiani, I Made Suwija Putra	

Kandungan Mineral Oksida Pasir Besi Pantai Tegal Lenga	023-1 – 023-3
P. Suardana, M. Sumadiyasa	
Karakterisasi dan Penapisan Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Jeruk Limau	024-1 – 024-4
Ketut Widyani Astuti, A. A. G. Rai Yadnya Putra, Ni Komang Cahyaningsih, I G. P. Anindhita Putra Wicaksana	
Membangun Loyalitas Nasabah Lembaga Perkreditan Desa (LPD) di Provinsi Bali	025-1 – 025-4
I Nyoman Nurcaya, Ni Made Rastini	
Linieritas Keluaran Radiasi Pesawat Sinar-X Dan Hubungannya Dengan Ketebalan Pasien	026-1 – 026-4
Ratnawati I. G. A., Suandayani K. T., Sutapa G.N.	
Mobile Crowdsensing Menggunakan Jaringan Oportunistik	027-1 – 027-4
Putu Arya Mertasana, Ngurah Indra Er	
Pande Wayan Suteja Neka Budayawan dan Pelestari Pusaka Keris di Bali	028-1 – 028-3
I Wayan Tagel Eddy, Sulandjari	
Partisipasi Masyarakat Dalam Mengembangkan Desa Wisata Sawan	029-1 – 029-3
M Susilawati , I Wayan Sumarjaya	
Pengaruh Store Environment Dan Impulse Buying Tendency Terhadap Urge To Buy Impulsively Dan Impulse Buying Behaviour	030-1 – 030-4
Eka Sulistyawati, Ni Ketut Seminari	
Pengaruh Bahasa Inggris Terhadap Pilihan Berbahasa Generasi Milenial	031-1 – 031-4
Anak Agung Sagung Shanti Sari Dewi, I Nyoman Sedeng	
Pengaruh Harga Dan Faktor Psikologis Terhadap Keputusan Pemesanan Akomodasi Melalui Online Travel Agent Airbnb	032-1 – 032-5
Putu Agus Wikanatha Sagita, I Made Kusuma Negara	
Niat Beli Ulang Sepeda Motor Merek Honda di Kota Denpasar	033-1 – 033-5
IGA Ketut Sri Ardani, Eka Sulistyawati	
Motivasi dan Sikap Mahasiswa dalam Pembelajaran Bahasa Prancis di Prodi Sastra Inggris Universitas Udayana	034-1 – 034-5
Putu Weddha Savitri, I Gusti Agung Istri Aryani	
Pengembangan Formulasi Bebean Menjadi Pangan Fungsional Dengan Penambahan Kacang-Kacangan	035-1 – 035-5
Ni Made Yusa, Ni Wayan Wisaniyasa	

Pengembangan Sistem Rekomendasi Musik Berdasarkan Konteks Menggunakan Data Listening History	036-1 – 036-5
Gst. Ayu Vida Mastrika Giri, I Gusti Agung Gede Arya Kadyanan	
Penggambaran Kelas Proletar Dalam Cerpen Karya Kobayashi Takiji	037-1 – 037-4
Ni Luh Putu Ari Sulatri, Silvia Damayanti	
PERAN COFFEE SHOP MEMODERASI DAYA TARIK PENGUNJUNG TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN	038-1 – 038-4
Ni Ketut Seminari, I Gusti Agung Ketut Sri Ardani	
Peran Desa Adat Tenganan Pegringsingan Dalam Pengelolaan Keuangan Desa Melalui Jaringan Ekowisata Desa (JED)	039-1 – 039-4
I Dewa Ayu Putri Wirantari, Ni Made Anggita Sastri Mahadewi, Putu Nomy Yasintha	
Peran Fandom K-Pop Di Bali Sebagai Agen People To People Diplomacy Dalam Mendukung Penyebaran Hallyu Sebagai Kebudayaan Global	040-1 – 040-4
Putu Ratih Kumala Dewi, Adi P.Suwecawangsa	
Perancangan Aplikasi Pencarian Foto Wajah Seseorang pada Media Penyimpanan Berbasis Metode Face Recognition	041-1 – 041-5
I Putu Arya Dharmaadi, Gusti Made Arya Sasmita	
Perancangan Blended Learning pada Mata Kuliah Practice of English-Indonesian Translation, PS Sastra Inggris, FIB, UNUD	042-1 – 042-4
Ni Made Ayu Widiastuti, Ketut Santi Indriani	
Rekam Medis Infus Berbasis WEB	043-1 – 043-4
I Wayan Supardi, I Made Satriya Wibawa, Nyoman Wendri	
Perbandingan Kinerja Struktur Beton Bertulang Dengan Kolom Bujursangkar dan Kolom Pipih	044-1 – 044-4
Ida Bagus Rai Widiarsa, I Putu Deskarta	
Perbandingan Serial Drama sebagai Instrumen Soft Power India dan Korea Selatan	045-1 – 045-4
Putu Titah Kawitri Resen, Ade Devia Pradipta	
Perbedaan Efektivitas Muscle Energy Technique Dibandingkan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Pada Intervensi Ultrasound Therapy Dan Neck Stabilization Exercise Pada Mechanical Neck Pain	046-1 – 046-4
Made Hendra Satria Nugraha, Ni Komang Ayu Juni Antari, Ni Luh Putu Gita Karunia Saraswati	

Pengukuran Pendapat Siswa SMA/SMK tentang Berbusana Adat Bali Ke Sekolah	047-1 – 047-4
Luh Putu Ida Harini, Kartika Sari	
Perencanaan Dan Pengendalian Produksi Pada Usaha Kerajinan Tedung Khas Bali	048-1 – 048-4
Ni Ketut Purnawati, I Gusti Bagus Wiksuana	
Peringkasan Teks Secara Ekstraktif Dengan TF-ISF Dan Fuzzy C-Means	049-1 – 049-3
I Made Suwija Putra, Ni Putu Sutramiani, Yonathan Adiwinata	
Pola Penggunaan Media Sosial Di Denpasar	050-1 – 050-4
Ni Made Ras Amanda Gelgel	
Potensi Penerapan Sistem Budidaya Ikan Kombinasi Akuaponik Pada Skala Rumah Tangga	051-1 – 051-4
Gde Raka Angga Kartika, Ayu Putu Wiweka Khrisna Dewi	
Pemantauan Dosis Pasien Radiologi Untuk Penyusunan Drl (Diagnostic Reference Level) Lokal	052-1 – 052-4
Suryatika I B M, Sutapa G N, Kasmawan I G A	
Rancang Bangun Meter Air Bersama dilengkapi Ponsel berbasis Mikrokontroler	053-1 – 053-4
I Gusti Agung Putu Raka Agung, I Gst A. Komang Diafari Djuni H, I Gusti Agung Made Yoga Mahaputra, Fachri Zamzami	
Niat Beli Remaja Terhadap Makanan Tradisional Bali Dengan Inovasi Yang Berorientasi Pelanggan	054-1 – 054-4
Ni Made Rastini, I Nyoman Nurcaya	
Sistem Pengenalan Batik berbasis Mobile Menggunakan Metode Deep Learning	055-1 – 055-4
Dewa Made Sri Arsa, Anak Agung Ngurah Hary Susila, Made Prastha Nugraha, I Kadek Sastrawan, Henrico Aldy Ferdian	
Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambiloto (Andrographis Paniculata Ness) Pada Beberapa Variasi Umur Tanaman	056-1 – 056-4
Putu Sanna Yustiantara, I G. N. Agung Dewantara P, 3. Andika Dhananjaya, N. L. G. Wiwin Pebriani	
Standar Pengaturan Penyelesaian Sengketa Investasi Asing Berdasarkan Hukum Internasional	057-1 – 057-4
Made Suksma Prijandhini Devi Salain, Anak Agung Sri Utari	
Strategi Kesantunan Berbahasa dalam Drama Jepang	058-1 – 058-4
Ni Made Andry Anita Dewi, Ni Putu Luhur Wedayanti	

Strategi Pengawasan Inspektorat dalam meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan	059-1 – 059-4
Ni Putu Anik Prabawati, Ni Wayan Supriyanti	
Strategi Puskesmas II Denpasar Barat dalam Persiapan Akreditasi dengan Metode Balanced Scorecard	060-1 – 060-4
Luh Putu Sinthya Ulandari, Ni Made Sri Nopiyani	
Studi Etnografi Keluarga Pasien ODGJ: Kelelahan, keputusasaan, dan Strategi Koping dalam Balutan Resiliensi Keluarga Etnis Bali	061-1 – 061-4
Bambang Dharwiyanto Putro, I Nyoman Suarsana	
Studi Etnografi Pola Asuh Anak Keluarga Muslim Melayu Dalam Balutan Kearifan Lokal di Kelurahan Loloan Timur Kabupaten Jembrana	062-1 – 062-4
I Ketut Kaler, Bambang Dharwiyanto Putro	
Analisis Parameter Indeks Vegetasi Untuk Identifikasi Vegetasi Cengkeh	063-1 – 063-4
I Made Yuliara, Ni Nyoman Ratini	
Kajian Limbah Konstruksi Pada Proyek Gedung Menggunakan Metode Pareto	064-1 – 064-4
Ida Ayu Rai Widhiawati, Gede Astawa Diputra, Ida Bagus Rai Adnyana	
Studi Sikap Human Resources Department (HRD) Manajer Terhadap Tenaga Kerja Disabilitas Pada Hotel Berbintang Di Kota Denpasar	065-1 – 065-5
I G N Widyatmaja, Ni Ketut Arismayanti	
Efek Protektif Ekstrak Kulit Manggis (<i>Garcinia mangostana</i> L.) terhadap Sabut Elastis Kulit: Studi Deskriptif	066-1 – 066-4
I Gusti Ayu Dewi Ratnayanti, Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti, Ni Luh Gede Yoni Komalasari	
Verifikasi Proteksi Radiasi Sinar-X Pada Unit Radiologi Diagnostik Rs. Kasih Ibu Kedonganan	067-1 – 067-4
I Ketut Putra, IB Made Suryatika, IGA Ayu Ratnawati	
Klasterisasi Kabupaten/Kota di Provinsi Bali Berdasarkan Indikator IPM	068-1 – 068-5
I Komang Gde Sukarsa, G K Gandhiadi, Eka N Kencana	
Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kebun Bunga Di Desa Pengotan Bangli Menjadi Potpourri	069-1 – 069-4
Luh Putu Febryana Larasanty, Ni Luh Putu Vidya Paramita, Ni Made Pitri Susanti, Ni Made Widi Astuti	
Perbedaan Efektivitas Pemberian Twelve Balance Exercise Dan Otago Home Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Pada Lanisa Di Banjar Tainsiat Desa Dangi Puri Denpasar Bali	070-1 – 070-4
Dewi Anak Ayu Nyoman Trisna Narta, Negara Anak Agung Gede Angga Puspa	



*Seminar Nasional Sains dan Teknologi (SENASTEK) –
The International Conference on Science, Technology and Humanities (ICoSTH)
Bali, Indonesia, 14-15 November 2019*

Kajian Dinamika Umat Beragama di Palasari Kabupaten Jembrana Bali

¹Fransiska Dewi Setiowati Sunaryo

Program Studi Ilmu Sejarah , Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
fransiska_dewi@unud.ac.id

²I Ketut Ardhana,³Anak Agung Ayu Rai Wahyuni

² *Program Studi Ilmu Sejarah , Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana*
Denpasar, Indonesia
Rai-wahyuni@unud.ac.id

³ *Program Studi Ilmu Sejarah, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana*
Denpasar, Indonesia
Rai-wahyuni@unud.ac.id

Abstract—Sebagaimana halnya dengan agama-agama yang lain yang ada di Indonesia, tampak kedua agama yaitu antara Hindu dan Katholik banyak memiliki persamaan-persamaannya, dibandingkan dengan perbedaannya. Persamaannya tampak pada kedekatan dengan aspek bagaimana budaya lokal, akulturasi budaya, diangkat dalam setiap aktifitas keagamaannya, sehingga kedua agama ini tampak memiliki potensi atau modal sosial untuk mengapresiasi budaya lokal secara lebih intens. Tidak mengherankan, jika di Indonesia akhir-akhir ini dalam praktek keagamaan yang apabila dilihat dalam konteks kebhinekaan, tampak kedua agama ini menjadi contoh baik dalam kaitannya dengan penguatan aspek-aspek kebhinekaan sebagaimana yang sedang menjadi kebijakan pemerintah di Indonesia berkaitan dengan masalah toleransi. Makalah ini berjudul Kajian Dinamika Umat Beragama di Desa Palasari Kabupaten Jembrana Bali, membahas tentang kondisi geografis, awal mula migrasi di Desa Palasari, serta Hindu dan Katolik di Desa Palasari. Penulisan ini menggunakan konsep masyarakat multikultur menurut A.Mintzel yang mengelompokkan 4 model dasar masyarakat multikultur sebagai berikut : konsep kebudayaan umum, konsep dataran budaya yang lebih, konsep budaya hegemoni yang menekan dalam subbudaya hegemoni yang asli, konsep multibudaya yang berdasarkan pengaruh migrasi.

Kata Kunci— Budaya lokal, Hindu, Katholik, masyarakat multikultur

I. PENDAHULUAN

Agama dan budaya lokal adalah merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam membentuk sebuah masyarakat multibudaya (Ardhana dan Yekti Maunati, 2015). Hal ini penting diperhatikan mengingat akhir-akhir ini banyaknya persoalan yang berkaitan dengan kekerasan yang terjadi di masyarakat, ketika mereka menghadapi sebuah kehidupan global (Eko Putro, 2017). Padahal dalam realitas di masyarakat dapat diketahui bahwa masyarakat lokal sebenarnya memiliki berbagai semangat spiritualitas yang sudah berakar dalam aspek historis mereka sejak waktu yang lama, sebelum datangnya agama-agama besar di Indonesia (Banawiratma, ed., 2017: 9—14, bandingkan dengan Tarobin, 2017). Sebagaimana dipahami, bahwa setelah terjadinya transformasi dari era Orde Lama menuju ke sebuah zaman yang disebut era Orde Baru, tampaknya beberapa permasalahan yang mengemuka dalam kaitannya dengan relasi kehidupan keagamaan di Indonesia. Diantaranya berkaitan dengan bagaimana kuatnya pemahaman tentang mayoritas dan minoritas (Baca: Aziz,2017), sehingga dalam hal ini menimbulkan beberapa riak sosial yang justru menjurus ke persoalan disintegrasi bangsa.

Di sinilah dilihat bagaimana signifikansinya penelitian terhadap permasalahan agama yang berkembang di Indonesia terutama dalam kaitannya dengan konsep harmoni social, toleransi dan dpat hidup berdampingan secara damai. Memang semua agama yang berkembang di Indonesia tidak ada satupun yang terlahir di Indonesia, bahkan

tidak juga di wilayah Asia Tenggara. Berbagai hal berkaitan dengan masalah mengemukanya konflik-konflik keagamaan di Indonesia menyebabkan bagaimana studi tentang agama (*religious studies*) itu perlu mendapat perhatian yang serius. Agama yang mengalami persoalan dengan tradisi kekerasan (Tentang tradisi, baca: Pristiwanto, 2017: 29--50) banyak terjadi di Indonesia, yang seringkali dicurigai memiliki kedekatan dengan masalah tradisi kekerasan ini.

II. METODE PENELITIAN

Metode pengkajian yang akan dilakukan dengan menggunakan metode penelitian yang deskriptif analitik yaitu menggunakan pendekatan interdisipliner dengan mempergunakan konsep-konsep sosiologi agama, antropologi, dan sejarah agama. Untuk itu, pemerolehan data di lapangan dilakukan dengan mempergunakan metode kuantitatif dan kualitatif. Ini dimaksudkan untuk memperoleh informasi berkaitan dengan bagaimana kehidupan umat beragama yang apresiatif dengan budaya lokal dimana agama Katholik dan Hindu dapat berkembang dengan harmonis di Desa Palasari, Kabupaten Jembrana. Analisis yang dilakukan terhadap keberadaan umat Katholik dan Hindu ini tidak hanya dilihat dari aspek sejarah, migrasi sosial dari sudut pandang sosiologi, antropologi, tetapi juga dari aspek agama, politik, nilai-nilai sosial budaya pendukung para warga yang mendiami wilayah di Dusun Palasari Desa Ekasari di Kabupaten Jembrana.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Desa Ekasari Dusun Palasari Jembrana

Desa Ekasari berada di wilayah Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana. Topografi wilayah Kabupaten Jembrana meliputi daerah pegunungan di bagian utara dan pendataran (pantai) di bagian selatan yang berbatasan dengan Samudera Indonesia. Pada bagian tengah merupakan daerah perkotaan. Berdasarkan tingkat kemiringan lereng, wilayah Kabupaten Jembrana dapat dikelompokkan kedalam 4 kelompok : 1. Wilayah dengan kemiringan lereng 0 –2% (datar), tersebar diseluruh kecamatan Kabupaten Jembrana, khususnya di Kecamatan Jembrana dan Kecamatan Negara. 2. Wilayah dengan kemiringan lereng 2 –15% (landai), tersebar hampir diseluruh kecamatan di Kabupaten Jembrana. 3. Wilayah dengan kemiringan lereng 15 –40% (bergelombang/berbukit), tersebar hampir diseluruh kecamatan di Kabupaten Jembrana. 4. Wilayah dengan kemiringan lereng >40% (curam sampai sangat curam), merupakan bagian terluas dari keseluruhan luas wilayah Kabupaten Jembrana. Desa Ekasari memiliki Luas Wilayah sekitar 1.526,020 Ha.

Penduduk di Desa Ekasari dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Mereka ada yang bertnis Bali dan Jawa. Penduduk yang bermukim di sana ada yang beragama Hindu, Katolik, Kristen dan Islam. Di wilayah Dusun Palasari, mayoritas penduduk beragama pada tahun 2019 Katolik, ada yang 3 KK beragama Hindu itu karena pernikahan, sedangkan yang 1 KK beragama Islam berasal dari Jawa. Sampai saat ini mereka hidup berdampingan dan saling menjaga toleransi hidup beragama.

Jumlah penduduk Desa Ekasari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana pada tahun 2010 sebanyak 4.025 jiwa lalu meningkat pada tahun 2016 menjadi 4.628 jiwa terdiri dari 2.308 laki-laki dan 2.320 perempuan dengan kepadatan penduduk 264 jiwa/km². Mata pencaharian penduduk di Desa Ekasari sebagian besar adalah sebagai petani, sedangkan yang lainnya ada bekerja sebagai pedagang, nelayan, pegawai negeri, pegawai swasta dan buruh. Sebagai masyarakat pedesaan komoditas pekebunan yang paling unggul di Kecamatan Melaya adalah tanaman kakao, serta tanaman dalam yang terdiri dari cengkeh, kelapa dalam, pohon jati, vanili dan kopi Robusta serta beternak sapi. Dari hasil pekebunan dan pertanian inilah masyarakat di Desa Ekasari dapat memenuhi kehidupannya sehari-hari.

B. Awal Mula Migran di Desa Ekasari

Desa Ekasari adalah salah satu desa dalam wilayah Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana. Pada tahun 1934, daerah ini telah dihuni oleh sekelompok kecil masyarakat yang terdiri dari atas 14 Kepala Keluarga. Mereka ini merupakan transmigran lokal perdana yang memasuki daerah ini, yang berasal dari Desa Baluk Kecamatan Negara, dibawah Pimpinan Pan Gambar (alm), akhirnya mereka berhasil membangun sebuah desa yang kemudian diberi nama Palalinggah. Pada tanggal 24 September 1940, datanglah di daerah ini sejumlah 24 Kepala Keluarga dibawah Pimpinan Almarhum G. I Gusti Kompiang Djiwa, bersama seorang misionaris yaitu Pastor Simon Bois Svd (alm).

Kedatangan kelompok ini di daerah ini adalah berkat permohonan Pastor Simon Bois SVD, kepada paruman agung Dewan Raja-Raja di Bali. Mereka adalah transmigran lokal yang berasal dari Kabupaten Badung yang diberikan ijin untuk membuka tanah garapan dan sekaligus pemukiman di hutan Pangkung Sente, yang sekarang dinamakan Palasari Lama.

Keberadaan umat Katolik di Desa Palasari diawali karena masalah sosial yang dihadapi oleh misionaris asing melihat keadaan umat Katolik yang sangat miskin. Mereka tidak hanya memperhatikan kehidupan rohani umat tetapi juga memperhatikan kehidupan kesejahteraan umatnya. Pada tahun 1938 Pater Simon Buis melihat keadaan tanah di Bali Barat yang masih hutan lebat mulai di buka untuk menjadi tempat tinggal. Tahun 1939 Zending mendapat bagian tanah dan mulai membangun Desa Blimbingsari. Dari sinilah Pater Buis mengajukan permohonan kepada Controleur Bali Barat agar umatnya diberikan tanah di Bali Barat. Permohonan ini baru dapat dikabulkan pada bulan September tahun 1940. Pater Buis bersama 24 orang laki-laki dari Tuka menuju ke Bali Barat dan membuka hutan untuk di jadikan lahan tempat tinggal. Pada tanggal 12 November 1940 dengan mengendarai 3 buah Bis, 22 KK dari Tuka berangkat ke Bali Barat dan mulai membangun desa Katolik yang bernama Desa Palasari. (P. Patriwirawan, 1974:1415)

C. *Hindu dan Katolik di Desa Ekasari*

Kehidupan beragama di Desa Ekasari didominasi oleh Agama Hindu dan Katolik. Umat Katolik yang bermukim di Desa Ekasari adalah berasal dari orang Bali. Oleh karena itu adat serta budaya Bali sangat kental terbawa meskipun mereka telah memeluk agama Katolik. Bentuk akulturasi budaya yang terjadi di Desa Ekasari dapat dilihat dalam perayaan Galungan dan Kuningan. Di sepanjang jalan ketika memasuki jalan di Desa Ekasari menjulang bambu terpasang di depan rumah warga yang merayakan hari raya umat Hindu. Deretan penjor yang serupa juga terpasang ketika memasuki Dusun Palasari yang mayoritas penduduknya beragama Katolik. Mereka juga memasang penjor tetapi tidak ada tempat sanggah atau tempat meletakkan sesaji bagi umat Hindu di bagian bawah penjor tersebut. Mengapa demikian, hal ini karena mereka bukan untuk menyambut Galungan dan Kuningan tetapi menyambut Hari Natal. Itulah salah satu bentuk akulturasi tradisi dan agama di Desa Ekasari. Meskipun mereka beragama Katolik tetapi mereka tetap menjada tradisi Bali.

Begitu masuk Palasari, aura Bali terasa kuat lewat penjor-penjor di pinggir jalan. Begitu pula pada Gereja Hati Kudus Yesus, gereja terbesar di desa ini. Gereja yang dibangun sejak tahun 1950-an ini memadukan arsitektur Bali maupun Eropa. Candi Bentar layaknya mau masuk Pura berdiri megah di batas paling luar gereja. Mereka menggunakan pakaian adat Bali. Laki-laki memakai kramat (sarung), kemeja, dan udeng (ikat kepala). Sama saja dengan laki-laki Hindu Bali yang hendak bersembahyang di Pura. Begitu pula perempuannya. Memakai kebaya lengkap dengan selendangnya. Akulturasi itu terlihat pula dalam ibadah Natal. Selain khotbah dan doa-doa seperti di gereja lainnya, di sini ada pula tarian Bali. Tarian itu dibawakan gadis-gadis seperti tarian Bali pada umumnya. Bagian depan di dalam gereja jadi semacam panggung bagi mereka. Berbeda rasanya melihat para penari Bali dengan lenggak-lenggok tubuh dan kerlingan mata dan tanda salib raksasa di belakang mereka. Tarian Bali juga dilakukan di halaman gereja ketika ibadah Natal selesai. Tarian Panyembrahma dibawakan gadis-gadis kecil di antara ratusan umat yang selesai melakukan ibadah Natal.

Umat Kristen di Desa Ekasari, Kabupaten Jembrana, Bali, melestarikan tradisi ziarah ke makam sanak saudara, untuk menyambut Hari Raya Natal. Ziarah ini dilakukan secara rutin sekaligus membersihkan makam para keluarga menjelang Natal. Ni Ketut Munika, warga Dusun Palasari, di sela-sela menziarahi makam keluarganya di Desa Ekasari, Kecamatan Melaya. Sarana yang digunakan umat Kristen desa itu dalam berziarah sama dengan sarana sembahyang yang digunakan umat Hindu di Bali. Mereka ke makam membawa "canang" atau rangkaian bunga dan dupa ditambah lilin. Sarana sembahyang yang digunakannya itu memang sama persis dengan umat Hindu di Pulau Dewata yang membedakan ritual persembahyan. Kesamaan sarana tersebut karena nenek moyang umat Kristen di Desa Ekasari beragama Hindu sehingga mereka mengadopsi kebudayaan masyarakat setempat. (<https://bali.antaranews.com/berita/47053/umat-kristen-palasari-adopsi-ritual-hindu>)

Desa Ekasari Kecamatan Melaya Kabupaten Jembrana, Bali yang dikenal dengan solidaritas dalam keberagaman budaya dan agama, masuk ke dalam 10 besar terbaik tingkat nasional dari 72.000 desa dan kelurahan yang ada di Indonesia. Predikat tersebut diberikan oleh Dirjen Pemberdayaan Masyarakat Desa Kementerian Dalam Negeri RI terkait Lomba Desa dan Kelurahan Tingkat Nasional tahun 2014. Sebagai nominator 10 besar, Desa Ekasari dikunjungi Tim Penilai Tingkat Nasional yang dikoordinir oleh Kasubdit Pendataan dan Potensi Masyarakat Direktorat Kelembagaan dan Pelatihan Masyarakat Kemendagri, Simon E. Leunban Gaol.

Desa Ekasari sendiri memiliki beberapa keunggulan dibanding desa/kelurahan lainnya di Bali khususnya di Jembrana. Jumlah KK Miskin di desa ini sangat rendah dan dari tahun ke tahun mampu mengentaskan kemiskinan. Selain itu, masyarakatnya juga sangat rukun dan kompak, itu terbukti dari lingkungan desa yang bersih dan asri berkat gotong royongnya yang rutin dilakukan setiap bulan sekali. Tidak itu saja, Desa Ekasari juga memiliki potensi wisata

religi, agrowisata dengan terasering sawahnya. Yang tidak kalah unggulnya adalah kerukunan umat beragama yang terjalin dan terpelihara sangat baik. Menurut Perbekel (Kepala Desa) Ekasari I Gede Puja, kerukunan dan kegotongroyongan masyarakat inilah yang sesungguhnya menjadi penentu kemajuan Desa Ekasari. Saat mendatangi Desa Ekasari, Simon mengagumi kerukunan umat yang berbeda agama (Hindu, Katolik dan Islam) di Ekasari. Masyarakat yang tinggal di Desa Ekasari berbeda keyakinan (Hindu, Katolik, Islam) namun hidup rukun berdampingan dengan damai bahkan bersatu, ini luar biasa. Kekuatan budaya dan religi seperti ini harus dipertahankan. (<https://jembranakab.go.id/index.php?module=detailberita&id=2135>)

IV. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa dinamika umat beragama di Desa Ekasari berjalan dengan baik. Masyarakat Desa Ekasari mengembangkan agama baik Hindu, Katolik, Kristen dan Islam apresiatif dengan budaya lokal yang ada yaitu budaya Bali. Dengan pola pendekatan yang baik dan persuatif menyebabkan masyarakat di Desa Ekasari hidup rukun dan harmonis, meskipun mereka dari berbagai macam etnis. Desa Ekasari juga merupakan desa wisata karena kondisi alam yang sangat asri dan rapi. Selain itu di dusun Palasari terdapat sebuah Gereja Katolik yang berarsitektur khas bali yang sangat indah dan megah. Dinamika umat di Desa Palasari selama ini dapat berjalan dengan baik tidak terlepas dari kesadaran masyarakatnya karena mereka semua berasal dari masyarakat migran yang bermigrasi dan membentuk komunitas baru dengan membawa adat dan kebiasaan masing-masing dari daerahnya. Mereka hidup saling bertoleransi satu sama lain terutama apabila ada acara keagamaan. Solidaritas mereka bangun tanpa meninggalkan jati diri asal mereka masing-masing. Hal inilah yang sangat dibutuhkan oleh bangsa Indonesia saat ini. Kerukunan umat beragama tanpa membedakan agama mayoritas dan minoritas yang dapat memecah persatuan bangsa. Peran pemerintah provinsi dan daerah sangat dibutuhkan juga dalam hal ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmatnyalah akhirnya penulis dapat menyelesaikan makalah ini. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana dan LP3M untuk bantuan dana Hibah Penelitian Unggulan Program Studi. Tidak lupa penulis sampaikan terimakasih kepada para narasumber yaitu Kepala Desa Ekasari dan Kepala Dusun Palasari atas informasi yang diberikan kepada penulis selama penelitian berlangsung. Semoga hasil penelitian berupa makalah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan serta memberikan informasi mengenai dinamika umat beragama di Jembrana pada khususnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ardhana, I Ketut, dkk. 2011. *Masyarakat Multikultural Bali Tinjauan Sejarah, Migrasi, dan Integrasi*. Denpasar :Pustaka Larasan.
- [2] Ardhana, I Ketut dan Yekti Maunati. 2015. "The Revitalization of Local Culture in Indonesia in Coping with Globalization Process", Makalah dipresentasikan pada Konferensi IFSSO XXII (International Federation of Social Sciences Organization) General Conference, "Globalization: Social Scientific Approach towards Social Design for the Creation of a Multicultural Society", Seijo University, Tokyo-Japan, May 30-31.
- [3] Aziz, Abdul. 2017. *Minoritas Agama Otoritas Negara: Iran, Thailand, Filipina, Malaysia dan India*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- [4] Eko Putro, Zainal Abidin. 2017. *Distorsi Keberagaman Masyarakat 2016*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- [5] Fasya, Teku Kemal, (et al.) 2017. *Intoleransi, Revitalisasi Tradisi dan Tantangan Kebinekaan Indonesia*. Depok: Perpustakaan Pusat Universitas Indonesia.
- [6] Patriwirawan SVD, P. 1974. "Sejarah Gereja Katolik di Wilayah Keuskupan Denpasar" dalam *Sejarah Gereja Katolik Indonesia*. Jakarta: Bagian Dokumentasi Penerangan Kantor Waligereja Indonesia.
- [7] Pristiwanto. 2017. *Tradisi Jawa di Desa Sidomulyo dan Sidodai (Studi Masyarakat Jawa Transmigrasi di Kabupaten Gorontalo)*. Yogyakarta: Percetakan Amara Books.
- [8] Purwanto, Antonius, 2019. "Warga Nyaman Bertetangga", dalam *Kompas*, Minggu 20 Januari 2019.
- [9] Sugiyarto, Wakhid dan Syaiful Arif. 2016. *Aktualisasi Nilai-nilai Agama dalam Memperkuat NKRI*. Jakarta: Puslitbang Kehidupan Keagamaan Republik Indonesia.
- [10] Tarobin, Muhammad. 2017. *Nilai-nilai Pendidikan Agama dalam Cerita Rakyat Daerah*. Jakarta: Kementerian Agama Republik Indonesia.
- [11] <https://bali.antaranews.com/berita/47053/umat-kristen-palasari-adopsi-ritual-hindu>
- [12] <https://jembranakab.go.id/index.php?module=detailberita&id=2135>

Analisa Kualitas Air di Sungai Mati, Badung-Bali

¹Ima Yudha Perwira

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
imayudha@gmail.com

²Rani Ekawaty

²Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
rani.ekawaty@unud.ac.id

Abstract— Kualitas air di Tukad Mati, Badung-Bali telah diteliti pada penelitian ini. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kualitas air yang ada di Tukad Mati, Badung-Bali. Parameter kualitas air yang diteliti antara lain: kandungan oksigen terlarut (DO), tingkat kebutuhan oksigen kimiawi (COD), jumlah bahan organik total (BOT), jumlah padatan terlarut (TDS), suhu, dan pH. DO air diukur dengan menggunakan metode Winkler, COD diukur dengan menggunakan metode titrasi dikromat, BOT diukur dengan menggunakan metode permanganate, TDS diukur dengan menggunakan TDS meter, suhu diukur dengan menggunakan thermometer, dan pH diukur dengan menggunakan pH meter. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DO air berkisar antara 6,4-6,8 mg/L, COD berkisar antara 33-35 mg/L, BOT berkisar antara 10,2-11,2 mg/L, TDS berkisar antara 380-395 mg/L, suhu air konstan pada angka 28°C, dan pH air berkisar antara 7,7-7,8. Berdasarkan analisa pada tingkat kebutuhan oksigen kimiawinya, maka air di Tukad Badung dapat dikategorikan dalam air dengan kualitas kelas 3.

Kata Kunci— Analisa, Badung, Bali, Kualitas air, Tukad Mati.

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Badung merupakan salah satu Kawasan di Pulau Bali yang dikelilingi oleh kegiatan manusia. Tingginya aktifitas manusia di Kawasan ini berpotensi menyebabkan terjadinya degradasi lingkungan sungai. Kualitas air di Sungai Badung ditinjau dari sifat fisiknya (suhu, warna, bau, kecerahan, kekeruhan dan padatan tersuspensi) masuk dalam golongan D untuk kegiatan perikanan. Terdapat endapan limbah organik dan industry di beberapa lokasi, yang menyebabkan bau tidak sedap dan mengganggu kenyamanan. Dalam rangka memanfaatkan air sungai sebagai pengembangan pariwisata perkotaan (City Tour) diperlukan suatu kondisi lingkungan sungai yang baik. Kualitas air harus memenuhi standar meliputi sifat fisik, kimia, maupun mikrobiologinya.

Salah satu ekosistem sungai yang ada di Kabupaten Badung adalah Sungai Mati. Sungai Mati merupakan salah satu sungai yang mengalir di bagian selatan dari Kabupaten Badung. Tingginya aktifitas antropogenik di sekitar aliran sungai ini berpotensi meningkatkan pencemaran yang ada di Sungai Mati. Beberapa jenis pencemar yang dimungkinkan muncul di Sungai ini adalah dari bahan organik maupun anorganik. Bahan organik berasal dari limbah domestik di permukiman penduduk yang tinggal di sekitar Sungai Mati. Sedangkan salah satu pencemar bahan organik di Sungai Mati adalah kromium heksavalen. Dalam satu penelitian dinyatakan bahwa terjadi akumulasi logam berat kromium pada sedimen dan daging dari beberapa jenis biota yang ada di bagian muara Sungai Mati [1]. Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisa kualitas air di sepanjang aliran Sungai Mati.

II. METODE DAN PROSEDUR

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Sungai Mati, Badung, Bali, Indonesia. Penelitian dilakukan di tiga titik yang berbeda di Sungai tersebut. Adapun ketiga titik tersebut adalah S1, S2, dan S3. Dari ketiga lokasi tersebut kemudian dilakukan pengambilan sampel air (1000 ml). Sampel air tersebut kemudian dianalisa DO, COD, BOT, TDS, dan pHnya.

B. Pengukuran COD

Pengukuran COD pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode dikromat [2]. Pipet sampel sebanyak 2,5 mL yang ditambahkan dengan digestion solution $K_2Cr_2O_7$ dan ditambahkan larutan pereaksi asam sulfat 1,5 mL ke dalam tabung reaksi. Tabung ditutup dan dikocok sampai homogen. Selanjutnya, diletakkan tabung pada pemanas dengan suhu $150^\circ C$ selama 2 jam. Setelah itu, didinginkan dan dituang ke erlenmeyer. Kemudian ditambahkan indikator ferroin 0,05 mL dan dititrasi dengan larutan FAS sampai warna kecoklatan. Konsentrasi COD ditentukan berdasarkan rumus yang ada pada standar tersebut.

C. Pengukuran BOT

Pengukuran jumlah total bahan organik dilakukan dengan menggunakan metode permanganometri [3]. Sampel air (100 ml) dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 ml, kemudian ditambahkan 10 ml natrium oksalat 0,01 N dan 5 ml H_2SO_4 4N. Larutan tersebut kemudian dipanaskan pada suhu $70^\circ C$ dengan menggunakan Hotplate. Setelah itu dilakukan proses titrasi dengan menggunakan larutan $KMnO_4$ 0,01 N hingga berubah warna menjadi warna merah muda, dan dicatat berapa ml titrannya (a ml). Konsentrasi BOT ditentukan berdasarkan rumus yang ada pada standar tersebut.

D. Pengukuran DO

DO air diukur dengan menggunakan metode Winkler [4]. Sampel air (100 ml) ditambahkan dengan larutan $MnSO_4$ (1 ml) dan larutan alkali iodide azida (1 ml), dan didiamkan sampai muncul endapan. Kemudian ditambahkan dengan 1 ml larutan H_2SO_4 , dan dikocok sampai terjadi perubahan warna menjadi kuning. Dari larutan tersebut, kemudian diambil sebanyak 50 ml, dan dititrasi dengan menggunakan larutan natrium thiosulfate hingga terjadi perubahan warna menjadi kuning pucat. Setelah itu ditambahkan indikator amilum sebanyak 1-2 tetes, dan dilanjutkan titrasi hingga terjadi perubahan warna dari biru tua menjadi bening. Konsentrasi DO air ditentukan berdasarkan rumus yang ada pada standar tersebut.

E. Pengukuran TDS, pH dan Suhu

Jumlah padatan terlarut (TDS) pada penelitian ini diukur dengan menggunakan alat TDS meter. Suhu air diukur dengan menggunakan termometer raksa, dan tingkat keasaman (pH) air diukur dengan menggunakan alat pH meter.

F. Penghitungan Jumlah Total Bakteri

Jumlah total bakteri pada air dihitung dengan menggunakan metode *Total Plate Count* (TPC). Sampel air (1 ml) ditambahkan dengan 9 ml larutan fisiologis. Proses tersebut merupakan pengenceran satu kali dari sampel air (10^{-1}). Selanjutnya sampel air diencerkan lagi sampai dengan 4 kali pengenceran sehingga didapatkan pengenceran kelima (10^{-5}). Sampel air hasil pengenceran tersebut kemudian dituangkan (sebanyak 200 μ l) ke dalam cawan petri yang sudah berisi media *Plate Count Agar* (PCA). Media yang telah berisi sampel air dan sedimen tersebut kemudian diinkubasikan pada suhu $37^\circ C$ selama 24 jam. Jumlah bakteri yang berhasil tumbuh pada media kemudian dihitung secara manual dengan menggunakan manual counter. Kisaran jumlah bakteri yang digunakan adalah media dengan jumlah bakteri antara 25-300 koloni per satu cawan petri. Jumlah total bakteri pada sampel sedimen dan air dihitung dalam satuan CFU/ml.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan nilai COD, kondisi kualitas air di Sungai Mati berada pada kualitas air kelas ketiga. Nilai rata-rata COD air di ketiga lokasi adalah 34 mg/L, masih berada pada selang kelas ketiga dengan nilai antara 26-50 mg/L. COD umum digunakan sebagai salah satu parameter untuk menentukan kualitas air dan pencemaran perairan [5]. COD atau *Chemical Oxygen Demand* merupakan jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk menguraikan keseluruhan bentuk bahan organik yang ada di dalam air. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa kondisi kualitas air Sungai Mati tidak dapat digunakan sebagai air baku untuk air minum dan kegiatan rekreasi seperti yang disyaratkan

pada kelompok baku mutu air kelas satu dan dua. Tingginya COD pada air Sungai Mati tersebut diduga karena adanya beberapa material organik kompleks yang sulit diuraikan oleh kelompok bakteri pengurai. Dengan demikian, tersisa bahan-bahan organik kompleks tersebut membutuhkan oksigen untuk proses oksidasinya. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran, kelas ketiga merupakan air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanian, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan air yang sama dengan kegunaan tersebut.

TABEL 1. KUALITAS AIR DI SUNGAI MATI

Parameter	Titik				Baku Mutu Kualitas Air*			
	S1	S2	S3	Rata-rata	1	2	3	4
COD (mg/L)	33	34	35	34	10	25	50	100
BOT (mg/L)	10,8	11,1	11,2	11	-	-	-	-
DO (mg/L)	6,4	6,4	6,8	6.5	6	4	3	0
TDS (mg/L)	380	401	395	392	1000	1000	1000	2000
Suhu (°C)	28	28	28	28	±3	±3	±3	±5
pH	7,8	7,8	7,7	7.8	6-9	6-9	6-9	5-9

* Baku mutu kualitas air menurut Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran.

Hasil pengukuran pada sampel air di Sungai Mati menunjukkan bahwa nilai bahan organik terlarut (BOT) air sungai berkisar antara 10,8-11,2 mg/L. Nilai kandungan bahan organik total ini tergolong cukup tinggi dibandingkan dengan nilai kandungan bahan organik pada air di Sungai Brantas Malang Raya. Nilai BOT air Sungai Brantas di Malang Raya berkisar antara 1,8-10,0 mg/L [6]. Hal ini dapat dimungkinkan karena Sungai Mati merupakan bagian hilir dari beberapa aliran sungai yang ada di wilayah Kota Denpasar, Kabupaten Badung, dan Kabupaten Tabanan di Propinsi Bali. Kandungan bahan organik di wilayah hilir sungai umumnya memiliki kandungan bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah hulu sungai, dan Sungai Brantas yang ada di wilayah Malang Raya termasuk dalam area hulu sungai.

Pengamatan pada DO air di sungai tersebut berkisar antara 6,4-6,8 mg/L. Berdasarkan penilaian baku mutu kualitas air pada PP Nomor 82 tahun 2001, nilai DO air sungai tersebut masih berada dalam kondisi baik yang ditunjukkan dengan nilai di bawah batas semua kelas. Cukup tingginya nilai DO air di Sungai Mati tersebut sesuai dengan teori umum bahwa perairan lotik cenderung memiliki DO yang lebih tinggi dibandingkan dengan perairan lentik. Hal ini dikarenakan sungai mempunyai mekanisme *self purification* [7][8], dimana dalam proses tersebut terjadi penambahan oksigen terlarut dari udara ke dalam air secara difusi. Secara umum, mekanisme itu terjadi melalui mekanisme reaerasi sebagai akibat dari turbulensi air sehingga terjadi perpindahan massa oksigen dari udara ke dalam air. Beberapa faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan difusi oksigen tersebut antara lain: kedalaman aliran, kecepatan aliran, kemiringan tepi sungai, dan kekasaran dasar sungai [9].

Jumlah residu terlarut (TDS) pada air Sungai Mati juga menunjukkan hasil di bawah ambang baku mutu kualitas air untuk semua kelas. TDS merupakan keseluruhan jumlah dari material organik maupun inorganik yang terlarut di dalam massa air. Akan tetapi, padatan terlarut dalam air lebih didominasi oleh mineral-mineral inorganik dan ion yang ada di dalam air [10]. Dengan rendahnya nilai TDS pada air Sungai Mati tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa keseimbangan mineral dalam air masih berada dalam kondisi yang wajar. Adapun suhu air di Sungai Mati menunjukkan nilai yang relative konstan (28°C) di semua titik. Hal ini menunjukkan bahwa air sungai masih masih berada dalam kondisi yang optimal untuk melakukan perbaikan kualitas air. Begitu pula dengan nilai pH air yang berada pada kisaran 7,7-7,8. Hal ini sesuai dengan PP Nomor 82 tahun 2001 bahwa kisaran nilai baku mutu kualitas air untuk pH adalah 6-9. Dengan demikian, terjadi keseimbangan antara pelepasan ion H⁺ dan OH⁻ yang ada di dalam air.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan kualitas air yang ada di Sungai Mati, maka dapat disimpulkan bahwa air yang ada di Sungai Mati tergolong dalam kelompok mutu kelas ketiga dengan nilai rentang COD antara 26-50 mg/L. Kandungan bahan organik pada air di Sungai Mati relative lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa wilayah lain yang ada di bagian hulu. Adapun pengamatan pada parameter kualitas air yang lain (DO, TDS, suhu, dan pH) menunjukkan bahwa air berada dalam kondisi yang normal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi melalui Danah Hibah Penelitian Unggulan Program Studi dengan Nomor DIPA: SP DIPA-042.01.2.400969/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Suteja, and I.G.N.P. Dirgayusa. (2018, April). Bioaccumulation and translocation of chromium on crabs and mangroves in Mati River estuary, Bali, Indonesia. *AAFL Bioflux*, 11(2): 469-475.
- [2] SNI 06-6989.15-2004. (2004). Cara uji kebutuhan oksigen kimiawi (KOK) refluks terbuka dengan refluks terbuka secara titrimetric. Badan Standardisasi Nasional.
- [3] SNI 06-6989.22-2004. (2004). Cara uji nilai permanganat secara titrimetri. Badan Standardisasi Nasional.
- [4] SNI 06-6989.14-2004. (2004). Cara uji oksigen terlarut secara yodometri (modifikasi azida). Badan Standardisasi Nasional.
- [5] Atima, W. (2015, Januari). Bod dan cod sebagai parameter pencemaran air dan baku mutu air limbah. *Jurnal Biology Science & Education*, 4(1): 83-93.
- [6] I.Y. Perwira. (2019, Januari). Tingkat dan laju penurunan kualitas air di DAS Brantas Malang Raya. *Journal of Marine and Aquatic Sciences*. 5(2): 185-191.
- [7] T. Zubaidah, N. Karnaningroem, and A. Slamet. (2019, Februari). The Self-Purification Ability in the Rivers of Banjarmasin, Indonesia. *Journal of Ecological Engineering*. 20(2): 177-182.
- [8] Y.M. Yustiani, M. Nurkanti, N. Suliasih, A. Novantri. (2018, Maret). Influencing parameter of self purification process in the urban area of Cikapundung River, Indonesia. *International Journal of GEOMATE*. 14(43): 50-54.
- [9] D. Agustiningih, S.B. Sasongko, dan Sudarno. (2012, September). Analisis kualitas air dan strategi pengendalian pencemaran air Sungai Blukar Kabupaten Kendal. *Jurnal PRESIPITASI*. 9(2): 64-71.
- [10] R. Zamora, Harmadi, dan Wildian. (2015, Juni). Perancangan alat ukur tds (total dissolved solid) air dengan sensor konduktivitas secara real time. *Jurnal Sainstek*. 8(1): 11-15.

Analisa Motivasi Mahasiswa Memilih Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana

¹I Nyoman Tri Ediwan

¹Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana
Denpasar Bali, Indonesia
tri.ediwan@unud.ac.id

²Anak Agung Sagung Shanti Sari Dewi

²Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana
Denpasar Bali, Indonesia
sari_dewi@unud.ac.id

Abstract—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa motivasi mahasiswa ketika memilih program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana, khususnya untuk: 1) Apa motivasi mahasiswa ketika memilih program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana; 2) Faktor-faktor apa yang mempengaruhi pilihan mereka?; 3) Apa upaya yang telah dilakukan program studi untuk menjaga dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswanya? Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan melibatkan 200 orang mahasiswa di semester 2 dan 4, dan para dosen di Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana sebagai responden. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik pengisian kuisioner, wawancara serta rekam dan catat. Hasil dari analisa data menunjukkan bahwa sebagian besar responden mahasiswa memiliki motivasi yang positif ketika mereka memilih program studi Sastra Inggris Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana, faktor lingkungan merupakan faktor utama yang mempengaruhi mereka dalam memilih program studi tersebut, serta walaupun sebagian besar dari mahasiswa merasa puas dengan pembelajaran yang ditawarkan di prodi tersebut, namun sarana dan fasilitas pembelajaran merupakan hal yang seringkali menghambat maka untuk mengatasinya berbagai upaya telah dilakukan oleh para dosen antara lain merencanakan dan melakukan aktivitas pengajaran yang lebih bervariasi dengan harapan mahasiswa akan lebih menikmati proses belajar mereka, melibatkan langsung dan lebih aktif mahasiswa yang tampak memiliki motivasi belajar rendah, memberikan poin-poin nilai tambahan bagi mahasiswa yang terlibat aktif dalam kegiatan kelas, memberi pertanyaan-pertanyaan dan membuka diskusi untuk menjawab beberapa pertanyaan sehingga mahasiswa tetap focus dan aktif, serta menyelipkan cerita- cerita yang memotivasi mereka untuk sukses.

Kata Kunci — belajar, factor, motivasi, program studi Sastra Inggris, upaya

I. PENDAHULUAN

Banyak pakar berpendapat bahwa peran motivasi sangatlah penting dalam proses belajar mengajar. Program studi Sastra Inggris merupakan salah satu program studi di Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana yang masuk ke dalam daftar 10 besar program studi paling favorit di Universitas tersebut (posisi ke 8 di tahun 2015, ke 7 pada tahun 2016, dan ke 8 di tahun 2017 (<https://infokampus.news/daya-tampung-dan-peminat-unud/>)). Hal ini menunjukkan bahwa minat dan motivasi generasi muda untuk melanjutkan kuliah di program studi ini adalah cukup tinggi. Namun, dari pengamatan langsung peneliti terhadap proses belajar mengajar di kelas-kelas pada program studi ini tampak bahwa motivasi belajar mahasiswa sesungguhnya bervariasi. Di samping banyak mahasiswa yang selalu dengan penuh semangat mengikuti perkuliahan, terdapat juga beberapa mahasiswa yang tampak enggan belajar, tidak bersemangat dan bahkan mengalami kesulitan dalam mengikuti perkuliahan. Hal inilah yang kemudian menjadi permasalahan yang diangkat dan dibahas dalam penelitian ini, mengenai apakah sesungguhnya motivasi

mahasiswa ketika memilih program studi Sastra Inggris Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana yang sangat berpengaruh pada sikapnya ketika mengikuti perkuliahan yang kemudian dapat dijadikan alat evaluasi untuk peningkatan kualitas program studi.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini membahas 3 pertanyaan:

1. Apa motivasi mahasiswa ketika memilih program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
2. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana?
3. Apa upaya yang telah dilakukan program studi untuk menjaga dan meningkatkan motivasi mahasiswa belajar di program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana?

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan melibatkan 200 orang mahasiswa di semester 2 dan 4 serta para dosen di Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana sebagai responden. Pengumpulan data akan dilakukan melalui teknik pengisian kuisioner, wawancara serta rekam dan catat. Hasil analisis akan dipaparkan secara deskriptif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Motivasi mahasiswa ketika memilih program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana

Pertanyaan-pertanyaan awal yang dicantumkan dalam kuisioner yang telah diisi oleh responden mahasiswa Program Studi Sastra Inggris Universitas Udayana terkait dengan cita-cita mereka, bagaimana perasaan mereka setelah diterima di program studi tersebut, ketertarikan mereka pada mata kuliah yang ditawarkan, keinginan mereka untuk meraih prestasi belajar terbaik di program studi tersebut, pekerjaan impian mereka serta bagaimana studi mereka akan mendukung mereka untuk meraih pekerjaan impian mereka. Hasil dari pengolahan data menunjukkan bahwa sebagian besar responden mahasiswa memiliki motivasi yang positif ketika mereka memilih program studi Sastra Inggris Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana dimana program studi tersebut memang adalah pilihan utama mereka.

Terkait dengan pekerjaan apa yang hendak mereka lakoni setelah lulus dari program studi tersebut, responden memberikan tanggapan yang beragam, antara lain: ingin menjadi duta besar, diplomat, dosen, penerjemah, wirausahawan, tour guide, manager, pegawai bank, penulis, dan juga public relation officer. Ketika sampai pada pertanyaan apakah dengan menempuh kuliah di program studi Sastra Inggris, FIB Unud mereka akan dapat meraih pekerjaan impian mereka, sebagian besar responden mahasiswa menyatakan yakin (81, 26%) akan pilihan mereka untuk menempuh kuliah di program studi tersebut yang akan mendukung mereka untuk mewujudkan cita-cita mereka, dan bahkan ada yang begitu yakin dan menyatakan: "Saya yakin apapun cita-citanya jika berkuliah di sastra inggris akan tercapai. Contoh: mungkin ada yang ingin menjadi dokter tapi kuliah di luar negeri. Sehingga sebelum menempuh kuliah kedokteran, ia bisa mengasah kemampuan berbahasa inggrisnya di Universitas Udayana."

Alasan mengapa mereka yakin adalah karena kemampuan berbahasa Inggris sangat dibutuhkan di segala bidang pekerjaan dan mereka berkeyakinan bahwa prodi tersebut akan memberikan mereka skill maksimal terkait dengan bahasa tersebut. Berikut adalah salah satu komentar dari responden: "Karena prodi sasing memberikan ilmu yang lebih kompleks lagi ttg penggunaan bahasa inggris atau yang hingga kini ditetapkan sebagai bahasa internasional. Selain itu bisa memudahkan untuk menngembangkan usaha hingga ke manca negara, dan memiliki relasi yang lebih luas lagi."

B. Faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana

Dalam memilih program studi yang akan dipilih para calon mahasiswa akan dipengaruhi oleh lingkungannya. Tabel di bawah ini menggambarkan orang-orang yang paling dominan mempengaruhi responden dalam memilih program studi sastra Inggris, FIB Unud:

TABEL 1. ORANG PALING DOMINAN DALAM MEMPENGARUHI RESPONDEDEEN

PILIHAN	PROSENTASE
Orang tua	59,52
Saudara	7,14
Guru	4,77
Teman	28,57

Tak dapat dipungkiri bahwa orang tua memberikan pengaruh besar terhadap pilihan anaknya dalam menentukan masa depannya. Hal ini tercermin pada data pada table di atas dimana 59,52% mahasiswa menyatakan bahwa orang tua merekalah yang paling dominan mempengaruhi mereka dalam menentukan bidang apa yang akan ia tekuni, yang diikuti dengan pengaruh teman dengan prosentase tertinggi kedua sebanyak 28,57%. Sedangkan peran guru dan saudara mendapatkan prosentase yang cukup rendah yaitu sebanyak 7,14% dan 4,77%.

C. *Upaya yang telah dilakukan program studi untuk menjaga dan meningkatkan motivasi mahasiswa belajar di program studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana*

Walaupun pada analisa sebelumnya tercermin bahwa sebagian responden mahasiswa memiliki motivasi positif dalam memilih program studi Sastra Inggris Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana namun perlu kiranya melihat lebih dalam upaya-upaya apa yang telah dilakukan oleh program studi tersebut untuk menjaga dan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Hal pertama yang perlu dilihat adalah ketersediaan sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan belajar mengajar diantaranya ketersediaan buku – buku/referensi yang berhubungan dengan mata kuliah di program studi sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana. Tabel dibawah ini adalah pendapat responden mahasiswa terkait hal tersebut.

TABEL 2. PENDAPAT RESPONDEN TERKAIT FASILITAS PROGRAM STUDI SASTRA INGGRIS

PILIHAN	PROSENTASE
Sangat lengkap, untuk semua mata kuliah tersedia lengkap	16,67
Lengkap, tetapi koleksi banyak tahun terbit lama	61,90
Kurang lengkap, tersedia hanya terbatas	21,43
Tidak lengkap, banyak yang rusak dan tidak tersedia	0

Dari data pada table di atas tampak jelas bahwa sebagian besar responden menyatakan bahwa koleksi buku yang tersedia pada program studi tersebut terbatas, dan walaupun ada koleksi sebagian besar adalah merupakan tahun terbitan lama. Demikian juga dengan kelengkapan fasilitas belajar di program studi tersebut, kebanyakan responden mahasiswa (sebanyak 52,38%) menyatakan bahwa fasilitas kurang lengkap dan beberapa bahkan dalam kondisi rusak. Untuk mengatasi masalah tersebut berbagai upaya telah dilakukan oleh program studi tersebut.

Dalam kesempatan wawancara para dosenpun mengakui kekurangan pada bidang sarana prasarana di kampus mereka. Untuk mengatasi kekurangan tersebut para dosen mengaku telah melakukan berbagai upaya khususnya dalam bidang aktivitas belajar mengajar di kelas agar motivasi mahasiswa tidak menurun, diantaranya merencanakan dan melakukan aktivitas pengajaran yang lebih bervariasi dengan harapan mahasiswa akan lebih menikmati proses belajar mereka, melibatkan langsung dan lebih aktif mahasiswa yang tampak memiliki motivasi belajar rendah, memberikan poin-poin nilai tambahan bagi mahasiswa yang terlibat aktif dalam kegiatan kelas, memberi pertanyaan-pertanyaan dan membuka diskusi untuk menjawab beberapa pertanyaan sehingga mahasiswa tetap focus dan aktif, serta menyelipkan cerita- cerita yang memotivasi mereka untuk sukses.

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden mahasiswa memiliki motivasi tinggi ketika mereka memilih program studi Sastra Inggris Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana, faktor lingkungan merupakan faktor utama yang mempengaruhi mereka dalam memilih program studi tersebut, serta walaupun sebagian besar dari mahasiswa merasa puas dengan pembelajaran yang ditawarkan di prodi tersebut, namun sarana dan fasilitas pembelajaran merupakan hal yang seringkali menghambat dan untuk mengatasi masalah tersebut berbagai upaya telah dilakukan antara lain merencanakan dan melakukan aktivitas pengajaran yang lebih bervariasi dengan harapan mahasiswa akan lebih menikmati proses belajar mereka, melibatkan langsung dan lebih aktif mahasiswa yang tampak memiliki motivasi belajar rendah, memberikan poin-poin nilai tambahan bagi mahasiswa yang terlibat aktif dalam kegiatan kelas, memberi pertanyaan-pertanyaan dan membuka diskusi untuk

menjawab beberapa pertanyaan sehingga mahasiswa tetap focus dan aktif, serta menyempipkan cerita- cerita yang memotivasi mereka untuk sukses.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Udayana yang telah memberikan kesempatan kepada penulis melakukan penelitian ini dan atas dukungan pendanaan yang sangat menunjang kelancaran jalannya penelitian, kepada Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana, Ibu Dr. Made Sri Satyawati, S.S., M.Hum., atas ijin dan dukungannya kepada penulis, Ketua Program Studi Sastra Inggris, Bapak Prof. Dr. I Nyoman Sedeng, M.Hum, rekan-rekan dosen, dan tim peneliti yang telah memberikan bantuan saran, buku, dan dorongan semangat sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Hasil dari penelitian ini akan sangat bermanfaat sebagai alat evaluasi bagi program studi Sastra Inggris Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana dalam upaya peningkatan dan pengembangan kualitas pendidikannya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asih. 2008. *Motivasi belajar siswa di SMP Negeri 15 Yogyakarta*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- [2] Azis, A. L. 2017. *Pengaruh Motivasi Intrinsik dan Motivasi Ekstrinsik terhadap Prestasi Belajar Ekonomi Bisnis Kelas X Peserta Didik Kelas X di SMAKN 4 Makasar*. Makasar: Universitas Negeri Makasar.
- [3] Dewi, S.S. 2018. *Motivasi Belajar Mahasiswa Asing di Kelas Bahasa Indonesia pada Program Internasional GoBali Universitas Udayana*. Denpasar: Universitas Udayana.
- [4] Dörnyei, Z. 1994. Motivation and Motivating in the Foreign Language Classroom *The Modern Language Journal*, Vol. 78, No. 3 (Autumn, 1994), pp. 273-284. Blackwell Publishing on behalf of the
- [5] National Federation of Modern Language Teachers Associations
- [6] Dörnyei, Z., Csizér, K., & Németh, N. (2006). Motivation, language attitudes, and globalization: A Hungarian perspective. Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- [7] Ellis, Rod, 2006, *Second Language Acquisition*. New York. Oxford University Press.
- [8] Rost, M. (2006). *Generating Student Motivation*. Series Editor of WorldView Copyright ©2006 by Pearson Education, Inc.
- [9] Trisnawati, V. 2005. *Pengaruh Motivasi memilih Program Studi Ilmu Sosial terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XII Program Studi Ilmu Sosial di SMA Negeri 9 Semarang*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- [10] Wlodkowski, R. J. 1985. *Enhancing adult motivation to learn*. San Francisco: Jossey-Bass.

Analisis Framing Pemberitaan Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender pada Portal Berita Online Tempo.co

¹Ade Devia Pradipta

Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
deviapradipta88@unud.ac.id

²Putu Titah Kawitri Resen

²Program Studi Hubungan Internasional Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
kawitriresen@unud.ac.id

Abstract—Media massa seringkali memberitakan LGBT dari sudut pandang kriminalitas dan cenderung memberikan stereotip negatif. Tempo.co merupakan salah satu pelopor media *online* di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan konstruksi pemberitaan Tempo.co tentang kelompok LGBT. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan model pembedaan berita oleh Pan & Kosicki. Model ini melihat empat struktur dalam berita, yaitu struktur sintaksis, struktur skrip, struktur tematik, dan struktur retorik. Sebanyak 6 entri berita digunakan sebagai data dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini menemukan bahwa Tempo.co melakukan 3 pembedaan isu dalam pemberitaannya, yaitu kecemasan kelompok LGBT untuk membuka diri, LGBT tidak sesuai dengan ajaran agama, serta Tempo.co merupakan media yang menyediakan ruang bagi LGBT untuk melakukan klarifikasi terhadap pemberitaan negatif tentang mereka. Di sisi lain, pada beberapa berita, Tempo.co mengabaikan kaidah-kaidah jurnalisme pada pemberitaannya dan hanya mendapatkan informasi dari narasumber tunggal. Selanjutnya, Tempo.co juga tidak melakukan advokasi pada kelompok LGBT yang tercermin dari penggunaan frase negatif ketika memberitakan kelompok tersebut.

Kata Kunci—Berita, framing, LGBT, Pan & Kosicki, Tempo.co

I. PENDAHULUAN

Media massa baik cetak dan elektronik dewasa ini telah memiliki keragaman kemasan, salah satunya dalam bentuk *online*. Hadi (2008: 128) menyatakan bahwa media *online* merupakan situs yang menyediakan informasi terbaru mengenai suatu peristiwa atau kejadian yang menyangkut kehidupan kita sehari-hari. Media massa, baik cetak maupun online, memiliki peran penting dalam mengkonstruksi realitas tentang dunia sosial. Media massa juga mampu memberikan penekanan atas suatu isu agar isu tersebut dianggap penting oleh publik. Media massa memegang peranan penting dalam menyeleksi informasi yang akan disampaikan dan bagaimana menyampaikannya. Informasi yang diketahui oleh publik mengenai suatu peristiwa sebagian besar ditentukan oleh proses penyaringan dan pemilihan berita yang dilakukan oleh media massa. Lebih lanjut, media massa menjadi tokoh penting dalam membangun isu umum dan aspek dari isu umum tersebut yang dinilai penting untuk dilaporkan (Morissan, 2013).

Gender merupakan salah satu isu penting yang sering mendapatkan perhatian publik. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh CIPG pada tahun 2019, kelompok Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender. Berdasarkan hasil observasi pada beberapa kasus, penekanan isu mengenai kelompok LGBT cenderung mengupas dari sisi kriminalitas dan hanya sedikit yang melihat dari sudut pandang gender. Berdasarkan hasil riset yang dilakukan oleh CIPG pada tahun 2012, kelompok LGBT dapat dinyatakan sebagai kelompok yang rentan, terutama dalam hak bermedia (Nugroho, Nugraha et al., 2012). Kelompok LGBT sebenarnya membutuhkan ruang untuk

mengekspresikan diri, dan membutuhkan media berbicara atas mereka, atau menjadi penyambung lidah mereka. Namun, hal ini tidak terjadi mengingat keterbatasan akses kelompok ini pada infrakstruktur dan konten media. Selain itu, aneka persoalan dan keprihatinan kelompok ini tampaknya juga kurang mendapatkan tanggapan hangat dari media.

Pada beberapa studi terhadap portal berita online, ditemukan bahwa pemberitaan mengenai LGBT terkadang dikaitkan pada ideologi keagamaan dan hak asasi manusia. Namun, pada portal berita tertentu, pemberitaan tentang kelompok LGBT cenderung netral dan jauh dari sensasionalisme. Penyampaian isu mengenai LGBT kepada publik sangat dipengaruhi oleh penekanan isu penting dan relevan oleh media, terutama pada media arus utama.

Salah satu portal berita *online* yang memberitakan tentang LGBT adalah Tempo.co. Tempo.co sebagai salah satu pionir portal berita tentu memiliki *agenda-setting* tersendiri dalam memberitakan kelompok LGBT. *Agenda-setting* ini dilakukan dengan melakukan pembingkai berita terhadap kelompok LGBT. Dengan demikian menjadi suatu hal yang menarik untuk dikaji bagaimana pembingkai berita Tempo.co mengenai LGBT, terutama pada periode Oktober 2018.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek yang diteliti. Penelitian ini menggunakan paradigma konstruktivis yang memandang realitas kehidupan sosial bukanlah realitas yang natural, melainkan hasil konstruksi di mana kebenaran suatu fakta bersifat relatif, berlaku sesuai konteks tertentu (Eriyanto, 2002: 43). Unit analisis dalam penelitian ini adalah berita di Tempo.co mengenai Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender periode Oktober 2018-Januari 2019 dan berjumlah 6 berita. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi teks. Observasi pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap berita yang ditampilkan oleh Tempo.co terkait Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis framing dengan pendekatan model Zhongdan Pan dan Kosicki. Model ini mengaitkan dua konsep, yaitu konsep psikologis dan sosiologis. Model ini berasumsi bahwa setiap berita mempunyai bingkai yang berfungsi sebagai pusat dari organisasi ide (Eriyanto, 2002: 293). Dalam model ini, terdapat empat struktur besar, yaitu struktur sintaksis, struktur skrip, struktur tematik, dan struktur retorik. Keempat struktur ini yang kemudian membentuk suatu rangkaian berita yang dapat menunjukkan pembingkai dari suatu media (Eriyanto, 2002: 294). Data dalam penelitian disajikan dalam bentuk teks dan tabel. Data dalam bentuk teks digunakan untuk memaparkan hasil temuan secara lebih rinci, dan data dalam bentuk tabel digunakan untuk mempermudah klasifikasi dan penyusunan temuan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lesbian, gay, biseksual, dan transgender seringkali diidentikkan dengan perilaku menyimpang. Identitas homoseksual muncul di kota besar pada awal abad ke-20, secara khusus, pada tahun 1960-an gerakan LGBT diprakarsai oleh kegiatan pengorganisasian yang dilakukan oleh kelompok wanita transgender (Laporan LGBT Nasional Indonesia, 2103). Berdasarkan hasil riset CIPG pada tahun 2012, ditemukan bahwa Lesbian-Gay-Biseksual-Transgender (LGBT) seringkali diberi label stereotip yang kontroversial oleh media, terutama jika berkaitan dengan moral dan ajaran agama. Reproduksi citra LGBT seringkali menempatkan mereka pada posisi yang berisiko pada hinaan dari masyarakat. Media memiliki keengganan untuk memberi ruang bagi kelompok LGBT untuk mewakili diri mereka secara layak di media. Laporan Aliansi Jurnalis Independen tahun 2015 tentang Pemetaan Awal Pemberitaan LGBTI di 20 media cetak dan online menyatakan bahwa media mengaburkan antara orientasi seksual dengan dan identitas gender dalam pemberitaan. Selain itu, media juga cenderung memuat berita yang bersumber dari luar negeri sehingga isu LGBTI terkesan menjadi isu asing (https://aji.or.id/upload/Dokumen/Laporan_Pemetaan_Awal_Pemberitaan_LGBTI.pdf).

Analisis Pembingkai berita tentang Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender pada portal berita *online* Tempo.co dilakukan dengan melihat struktur berita menggunakan model Pan & Kosicki. Berdasarkan analisis dari model pembingkai Pan dan Kosicki ditemukan bahwa Tempo.co melakukan beberapa pembingkai isu terkait LGBT. Berdasarkan analisis dari model pembingkai Pan dan Kosicki ditemukan bahwa Tempo.co melakukan beberapa pembingkai isu terkait LGBT. Pembingkai pertama adalah tentang masih adanya ketakutan LGBT untuk membuka identitas mereka. Pembingkai ini terlihat pada berita tentang sulitnya LGBT mengungkapkan jati diri dan berita yang berbicara tentang ketakutan LGBT untuk jujur kepada masyarakat mengenai identitasnya. Pembingkai kedua adalah LGBT tidak sesuai dengan ajaran agama. Hal ini terlihat pada berita tentang pernyataan Menteri Agama Republik Indonesia dan berita tentang pernyataan Paus Fransiskus tentang imam dan biarawati yang

LGBT. Pada berita tentang Paus Fransiskus juga terdapat pembingkaiian tentang bahwa menjadi homoseksual adalah sebuah pilihan. Pembingkaiian berikutnya adalah penonjolan isu bahwa Tempo.co menyediakan ruang bagi LGBT untuk membantah pemberitaan yang dianggap tidak sesuai. Berdasarkan seluruh hasil pembingkaiian tersebut, secara umum Tempo. co mengabaikan beberapa kaidah-kaidah jurnalisme dalam pemberitaannya. Hal ini disebabkan oleh karakteristik berita *online* yang mengedepankan kecepatan dalam memberikan informasi pada khalayak. Salah satu kaidah yang diabaikan dalam pemberitaan adalah unsur 5W+1H yang merupakan syarat kelengkapan dalam menulis berita. Van Dijk (1988: 50) menyatakan bahwa skrip berita memiliki struktur yang jelas yang digambarkan melalui aturan yang disebut dengan *story grammars*. Unsur 5W+1H merupakan versi umum dari aturan penulisan berita yang disebutkan oleh Van Dijk. Meskipun unsur tersebut tidak harus ditampilkan secara eksplisit dalam berita, namun unsur 5W+1H merupakan hal yang diharapkan ada dalam sebuah berita (Pan & Kosicki, 1993).

Posisi Tempo.co mengenai kelompok LGBT kurang tergambar dengan jelas, karena pada berita yang berkaitan dengan isu tersebut, Tempo.co tidak melakukan advokasi terhadap kelompok tersebut. Contohnya adalah pada berita tentang penolakan Menteri Agama Republik Indonesia terhadap LGBT. Pada berita tersebut terdapat pernyataan Menteri Agama bahwa perilaku LGBT adalah tindakan yang menyimpang menurut agama. Pada berita ini, Tempo.co tidak memberikan opini sebagai bentuk edukasi mengenai LGBT di Indonesia. Selain itu, pada berita tersebut, Tempo.co melakukan pemotongan pernyataan narasumber yang kurang tepat sehingga antara pernyataan Menteri Agama mengenai semua agama menolak LGBT dengan pernyataan berikutnya mengenai pendekatan empatik terhadap kelompok LGBT menjadi bias. Edukasi yang dilakukan oleh Tempo.co adalah hanya sebatas menjelaskan beberapa istilah baru dalam kelompok LGBT, seperti *melela* dan *coming out*. Tempo.co menggunakan beberapa kata dan frase yang jamak digunakan pada isu terkait LGBT, seperti *melela*, *coming out*, *victim*, dan interseks. Namun, hanya *melela* dan *coming out* yang diberikan penjelasan secara sekilas. Tempo.co juga menggunakan beberapa sinonim untuk menggambarkan LGBT, seperti non-heteroseksual, homoseksual, dan waria. Kata-kata pada judul berita di atas menguatkan persepsi yang selama ini terbentuk di masyarakat tentang LGBT. Persepsi yang selama ini terbentuk pada LGBT adalah takut untuk membuka diri dan menyembunyikan identitasnya. Tempo.co juga tidak memberikan edukasi maupun pembelaan terhadap tindakan diskriminasi yang dialami oleh LGBT dalam berita. Tempo.co hanya menyampaikan informasi tentang diskriminasi yang didasarkan pada pernyataan narasumber tanpa melakukan penelusuran informasi kembali pada pihak lain. Tempo.co sebagai media arus utama kurang memberikan kesempatan bagi LGBT untuk mewakili diri di media. Hal ini terlihat dengan hanya adanya satu entri berita pada periode tersebut yang berisi tentang usulan LGBT agar media tidak memojokkan mereka. Namun, Tempo.co tidak memasukkan unsur dramatis pada berita tentang LGBT. Tempo.co memilih kata dan opini yang cenderung netral dalam pemberitaannya. Dengan demikian, agenda media Tempo.co tentang LGBT menjadi kurang jelas. Hal ini disebabkan karena isu tentang LGBT saat ini belum dianggap penting, karena belum ada peristiwa terkait kelompok ini yang menarik perhatian publik.

IV. KESIMPULAN

Tempo.co melakukan tiga pembingkaiian terkait isu Lesbian, Gay, Biseksual, dan Transgender, yaitu masih adanya ketakutan kelompok mereka untuk membuka diri, LGBT dianggap tidak sesuai dengan ajaran agama, dan Tempo.co merupakan media yang menyediakan ruang bagi LGBT untuk melakukan klarifikasi pemberitaan yang merugikan. Tempo.co juga mengabaikan beberapa kaidah jurnalisme dalam pemberitaannya. Selain itu, Tempo.co juga tidak melakukan advokasi terhadap kelompok LGBT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Universitas Udayana, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, anggota penelitian, dan seluruh pihak yang terlibat dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, Burhan. 2003. *Analisa Data Penelitian Kualitatif: Pemahaman Filosofis dan Metodologis Ke Arah Penguasaan Model Aplikasi*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Perkasa.
- _____. 2007. *Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Kencana.
- Entman, Robert M. 1993. "Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm". *Journal of Communication*. Vol. 43: No. 4. Pp: 51-58.
- Eriyanto. 2002. *Analisis Framing: Konstruksi, Ideologi, dan Politik Media*. Yogyakarta: LKIS Printing Cemerlang.
- Goffman, E. (1974). *Frame analysis: An essay on the organization of experience*. New York: Harper & Row.
- Gamson, W. A., & Modigliani, A. (1989). Media discourse and public opinion: A constructionist approach. *American Journal of Sociology*, 95, 1-37.
- Hasrullah. 2013. *Beragam Perspektif Ilmu Komunikasi*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group

- Nugroho, Y., Nugraha, LK., Laksmi, S., Amalia, M., Putri, DA., Amalia, D., 2012. Media dan Kelompok Rentan di Indonesia: Kisah dari Yang Terpinggirkan dan Tersisihkan (Edisi Bahasa Indonesia). Laporan. Bermedia, Memberdayakan Masyarakat: Memahami kebijakan dan tatakelola media di Indonesia melalui kacamata hak warga negara. Riset kerjasama antara *Centre for Innovation Policy and Governance* and HIVOS Kantor Regional Asia Tenggara, didanai oleh *Ford Foundation*. Jakarta: CIPG dan HIVOS.
- Kriyantono, Rachmat. 2012. *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta: Kencana
- Lippmann, W. 1922. *Public Opinion*. New York: Free Press Paperbacks.
- Littlejohn, Stephen W dan Karen A. Foss. 2009. *Teori Komunikasi*. Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba Humanika.
- McQuail, Denis. 2010. *Mass Communication Theory*. London: SAGE.
- Morissan, 2013. *Teori Komunikasi: Individu hingga Massa*. Jakarta: Kencana.
- Neuman, W. Lawrence. 2014. *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*. Seventh Edition. Essex: Pearson.
- Pan, Zhongdan and Gerald M. Kosicki. 1993. "Framing Analysis: An Approach to New Discourse". *Political Communication*. Vol. 10: pp. 55-75.
- Rogers, M. Everett and James W. Dearing. 1988. "Agenda-setting Research: Where Has It Been?, Where Is It Going?". *Communication Yearbook*. Vol. 11: pp. 555-594.
- _____. 1996. *Agenda-Setting*. California: SAGE Publications.
- Sobur, Alex. 2002. *Analisa Teks Media: Suatu Pengantar untuk Analisa acana, Analisa Semiotika dan Analisis Framing*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Vivian, John. 2008. *Teori Komunikasi Massa*. Edisi Kedelapan. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Yudah, Anindita Ayu Pradipta. 2013. "Representasi Transgender dan Transeksual dalam Pemberitaan di Media Massa: Sebuah Tinjauan Analisis Wacana Kritis". *Jurnal Kriminologi Indonesia*. Vol. 9: No. 1. Hal: 37-49.

Analisis Pengaruh *Financial Indicators*, *Corporate Governance* dan Variabel Ekonomi Makro Terhadap *Financial Distress*

¹Made Reina Candradewi
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
reinacandradewi@unud.ac.id.

²Agoes Ganesha Rahyuda
²Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
agoesgrahyuda@unud.ac.id

Abstract—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *financial indicators*, *corporate governance* dan variabel makro ekonomi terhadap *financial distress* pada perusahaan industri manufaktur yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini diharapkan akan memberikan penyelesaian dan wawasan kepada perusahaan dalam menanggulangi *financial distress*. Selain itu, penelitian ini diharapkan akan memperkaya khasanah keilmuan mengenai pengaruh *financial indicators*, *corporate governance*, variabel makro ekonomi terhadap *financial distress*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan industri manufaktur yang terdaftar di BEI periode tahun 2016-2018. Teknik penentuan sampel yaitu dengan *purposive sampling method* dan sampel akhir pada penelitian ini adalah 136 perusahaan. Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa *liquidity ratio* berpengaruh secara negatif signifikan terhadap *financial distress*, *leverage ratio* berpengaruh secara positif signifikan terhadap *financial distress*, *activity ratio* berpengaruh secara negatif signifikan terhadap *financial distress* dan ukuran dewan direksi berpengaruh secara negatif signifikan terhadap *financial distress*.

Kata Kunci- *corporate governance*, *financial distress*, *financial indicators*, variabel ekonomi makro

I. PENDAHULUAN

Perekonomian suatu negara sangat dipengaruhi oleh pergerakan dunia bisnis. Suatu negara dapat dikatakan memiliki perekonomian yang baik, apabila terjadi peningkatan pergerakan dunia bisnis. Namun, perekonomian negara dikatakan semakin memburuk, yaitu ketika menurunnya pergerakan dunia bisnis yang ditandai dengan banyaknya perusahaan yang mengalami kesulitan keuangan bahkan kebangkrutan. Perindustrian memiliki peran yang cukup signifikan terhadap perekonomian Indonesia. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS), sektor industri manufaktur memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Pada tahun 2017, industri manufaktur menyumbang sebesar Rp2.103,07 triliun bagi perekonomian Indonesia, atau sekitar 21,22% dari PDB Indonesia.

Permasalahan yang terjadi yaitu di tahun 2018 tercatat sejumlah 33 perusahaan industri manufaktur di BEI yang memiliki *Earning Per Share (EPS)* negatif. Perusahaan yang memiliki EPS negatif mengindikasikan bahwa perusahaan tersebut mengalami *financial distress* atau kesulitan keuangan. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan karena *financial distress* merupakan suatu tanda atau sinyal awal akan terjadinya kebangkrutan pada perusahaan. *Financial distress* dan risiko kebangkrutan yang dialami oleh perusahaan di industri manufaktur secara tidak langsung akan dapat menurunkan kondisi perekonomian Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan analisis mendalam mengenai faktor apa yang dapat mempengaruhi *financial distress* yang terjadi pada perusahaan industri manufaktur di BEI.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, *financial indicators*, *corporate governance* dan variabel ekonomi makro merupakan faktor-faktor penting yang dapat mempengaruhi *financial distress*. *Financial indicators* mencerminkan kondisi keuangan perusahaan dalam hal *liquidity*, *leverage* dan *activity ratio*. Indikator penting dari *corporate governance* yang perlu diperhatikan yaitu proporsi komisaris independen, ukuran dewan direksi dan kepemilikan manajerial. Selain itu, faktor eksternal yang penting untuk dicermati yaitu variabel ekonomi makro meliputi inflasi, nilai tukar dan suku bunga.

Penelitian mendalam mengenai bagaimana pengaruh *financial indicators*, *corporate governance* dan variabel ekonomi makro dalam mempengaruhi *financial distress* masih sangat diperlukan. Masih sedikit penelitian yang menganalisis secara keseluruhan dengan mengintegrasikan ketiga faktor tersebut. Dilaksanakannya penelitian ini diharapkan akan membantu perusahaan di Indonesia untuk menanggulangi terjadinya *financial distress*, sehingga perusahaan mampu untuk bertahan dan berkontribusi pada perekonomian Indonesia.

Financial indicators mencerminkan kinerja keuangan suatu perusahaan. Ketika kinerja keuangan suatu perusahaan baik, yang terukur dari *liquidity ratio*, *leverage ratio*, *activity ratio*, maka perusahaan cenderung akan terhindar dari risiko terjadinya *financial distress* [1] [2] [3]. Oleh karena itu, dirumuskan tiga hipotesis berikut:

Hipotesis 1: *Liquidity ratio* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*

Hipotesis 2: *Leverage ratio* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *financial distress*

Hipotesis 3: *Activity ratio* berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*

Corporate governance merupakan faktor internal penting bagi suatu perusahaan dalam menanggulangi kemungkinan terjadinya *financial distress* [4] [5] [6]. Setelah dilakukan kajian teoritis dan empiris, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis 4: Proporsi komisaris independen berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*

Hipotesis 5: Ukuran dewan komisaris berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*

Hipotesis 6: Kepemilikan manajerial berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*

Selain faktor internal perusahaan, penting juga untuk mengetahui pengaruh faktor eksternal dalam mempengaruhi *financial distress* [7] [8] [9], utamanya yaitu faktor ekonomi makro seperti inflasi, nilai tukar dan suku bunga. Berdasarkan kajian teoritis dan penelitian terdahulu, maka dirumuskan hipotesis berikut:

Hipotesis 7: Inflasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap *financial distress*

Hipotesis 8: Nilai tukar berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*

Hipotesis 9: Suku bunga berpengaruh positif dan signifikan terhadap *financial distress*

II. METODE DAN PROSEDUR

A. Desain Penelitian

Penelitian menggunakan rancangan kausalitas untuk membuktikan hubungan antara sebab dan akibat dari beberapa variabel [10]. Penelitian ini dirancang untuk mengetahui pengaruh *liquidity*, *leverage*, *activity ratio*, komisaris independen, ukuran dewan direksi, kepemilikan manajerial, inflasi, nilai tukar dan suku bunga terhadap *financial distress*. Objek penelitian adalah *financial distress* pada perusahaan industri manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2016-2018. Desain penelitian dalam penelitian ini dapat dicermati pada Gambar 1.

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Indonesia yaitu pada perusahaan-perusahaan industri manufaktur yang terdaftar di BEI periode tahun 2016 sampai 2018. Lokasi ini dipilih karena BEI merupakan satu-satunya bursa efek di Indonesia.

C. Penentuan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, dimana seluruh data dalam penelitian ini dapat diperoleh dari laporan keuangan tahunan masing-masing perusahaan yang dipublikasikan pada website BEI, melalui BPS dan website Bank Indonesia (BI).

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar pada industri manufaktur di BEI tahun 2018. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling method*. Terdapat sejumlah 136 perusahaan manufaktur yang memenuhi kriteria sampel.

E. Definisi Operasional Variabel

1. *Liquidity Ratio* (X_1) diukur dengan menggunakan *current ratio* (CR).
2. *Leverage Ratio* (X_2) diukur dengan menggunakan *debt to equity ratio* (DER).
3. *Activity Ratio* (X_3) diukur dengan menggunakan rasio *total assets turnover* (TAT).
4. Proporsi Komisaris Independen (X_4) diukur dengan membagi jumlah komisaris independen perusahaan dengan jumlah total komisaris pada perusahaan.
5. Ukuran Dewan Direksi (X_5) merupakan jumlah seluruh anggota dewan direksi pada perusahaan.

6. Kepemilikan Manajerial (X_6) diukur dengan membagi jumlah saham yang dimiliki oleh dewan direksi dan komisaris dengan jumlah total saham pada perusahaan.
7. Inflasi (X_7), diukur dengan merata-ratakan inflasi setiap tahun yang diperoleh dari hasil publikasi BI.
8. Nilai Tukar (X_8), diukur dengan nilai tengah antara kurs jual dan beli rupiah dari hasil publikasi BI.
9. Suku Bunga (X_9), diukur dengan merata-ratakan tingkat suku bunga yang ditetapkan oleh BI setiap tahun, yang diperoleh dari hasil publikasi BI.
10. *Financial Distress* (Y) merupakan kesulitan keuangan diukur dengan menentukan kriteria yaitu perusahaan memiliki EPS negatif. Variabel ini merupakan variable *dummy* (perusahaan *financial distress* = 1, perusahaan *non-financial distress* = 0).

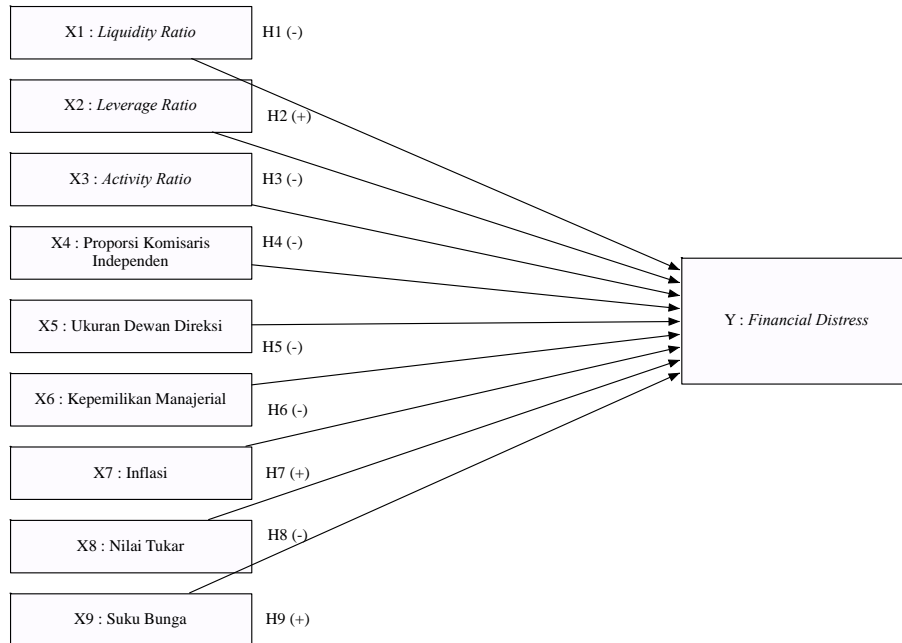
F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis regresi logistic menggunakan program SPSS [11]. Persamaan regresi dari model empirik penelitian ini dapat dituliskan dalam persamaan berikut:

$$\ln \frac{P}{1-P} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + e \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- $\ln \frac{P}{1-P}$ = Probabilitas *financial distress*
- α = Konstanta regresi
- $\beta_1 - \beta_9$ = Koefisien regresi variabel independen
- e = *Residual error*



GAMBAR 1. DESAIN PENELITIAN

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis regresi logistik maka harus dilakukan uji kelayakan model dengan menggunakan uji *Hosmer* dan *Lemeshow*, perbandingan nilai -2LL awal dengan nilai -2LL akhir, uji koefisien determinasi dan matriks klasifikasi. Seluruh hasil pengujian menyimpulkan bahwa model regresi layak untuk digunakan. Selanjutnya dilakukan analisis regresi logistik dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 1 dapat disusun persamaan model regresi logistik sebagai berikut:

$$\ln \frac{P}{1-P} = 3,679 - 0,006X_1 + 0,173X_2 - 1,412X_3 - 1,586X_4 - 0,224X_5 + 0,008X_6 + 0,568X_7 + 0,000X_8 - 0,397X_9 + e \dots \dots \dots (2)$$

Hasil analisis menunjukkan bahwa *liquidity ratio* memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*. *Leverage ratio* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *financial distress*. *Activity ratio* memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*. Hal ini menunjukkan bahwa ketika perusahaan memiliki

tingkat *liquidity* dan *activity ratio* yang tinggi, maka perusahaan akan cenderung terhindar dari risiko terjadinya *financial distress*. Perusahaan penting untuk memperhatikan tingkat *leverage*, karena tingkat *leverage* yang lebih tinggi akan cenderung meningkatkan risiko terjadinya *financial distress* pada perusahaan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel proporsi komisaris independen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap *financial distress*. Ukuran dewan direksi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap *financial distress*. Kepemilikan manajerial tidak berpengaruh secara signifikan terhadap *financial distress*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perusahaan juga penting untuk mempertimbangkan ukuran dewan direksi, karena peningkatan ukuran dewan direksi pada perusahaan terbukti mampu untuk mencegah terjadinya *financial distress*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa inflasi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap *financial distress*. Nilai tukar tidak berpengaruh secara signifikan terhadap *financial distress*. Suku bunga tidak berpengaruh secara signifikan terhadap *financial distress*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor ekonomi makro bukan faktor pendorong utama yang berpengaruh terhadap *financial distress*. Faktor ekonomi makro tidak berpengaruh besar terhadap kecenderungan terjadinya *financial distress* pada perusahaan, selama perusahaan mampu untuk meningkatkan kondisi internal perusahaan.

TABEL 1. HASIL ANALISIS REGRESI LOGISTIK

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	X1	-.006	.002	13.217	1	.000	.994
	X2	.173	.076	5.196	1	.023	1.189
	X3	-1.412	.351	16.209	1	.000	.244
	X4	-1.586	1.110	2.041	1	.153	.205
	X5	-.224	.076	8.765	1	.003	.799
	X6	.008	.009	.718	1	.397	1.008
	X7	.568	2.891	.039	1	.844	1.765
	X8	.000	.001	.007	1	.932	1.000
	X9	-.397	1.221	.106	1	.745	.672
	Constant	3.679	34.936	.011	1	.916	39.595

sumber: data sekunder diolah

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa faktor yang paling berpengaruh terhadap *financial distress* pada perusahaan industri manufaktur yang terdaftar di BEI tahun 2016-2018 adalah *liquidity*, *leverage*, *activity ratio* dan ukuran dewan direksi. Sedangkan kelima faktor lainnya yaitu proporsi komisaris independen, kepemilikan manajerial, inflasi, nilai tukar dan tingkat suku bunga tidak berpengaruh secara signifikan. Penelitian di masa mendatang, penting untuk memperhatikan faktor eksternal perusahaan lainnya seperti harga minyak dunia dan keadaan politik dalam mempengaruhi *financial distress*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada LPPM Universitas Udayana yang telah memberikan pendanaan penelitian ini melalui Hibah Penelitian Unggulan Program Studi Universitas Udayana tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pulungan, K.P.A. *et al.* 2017. Pengaruh Likuiditas dan Leverage Terhadap Financial Distress pada Perusahaan Sub Sektor Keramik, Porselen dan Kaca yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Financial*. Vol. 3 (2), pp.1-9.
- [2] Pranowo, K., Achsani, N.A., Manurung, A.H., dan Nuryartono, N. 2010. Determinant of Corporate Financial Distress in an Emerging Market Economy: Empirical Evidence from the Indonesian Stock Exchange 2004-2008. *International Research Journal of Finance and Economics*. Issue 52. Pp: 81-90
- [3] Dewi, N.K.U.G. dan Dana, M. 2017. Variabel Penentu Financial Distress Pada Perusahaan Manufaktur di Bursa Efek Indonesia. *E-Jurnal Manajemen Unud*. Vol. 6 (11), pp.5834-5858.
- [4] Debby, J.F., Mukhtaruddin, Yuniarti, E., Saputra, D. dan Abukosim. 2014. Good Corporate Governance, Company's Characteristics and Firm's Value: Empirical Study of Listed Banking on Indonesian Stock Exchange. *GSTF Journal on Business Review (GBR)*, Vol.3(4), pp.81-88
- [5] Salloum, C.C. dan Azoury, N.M. 2013. Board of directors' effects on financial distress evidence of family owned businesses in Lebanon. *International Entrepreneurship and Management Journal*. Vol 9, pp: 59-75

- [6] Arieany, W.D. 2012. Analisis Pengaruh Mekanisme Corporate governance Terhadap Financial distress. *Diponegoro Journal of Accounting*. Vol.1 (1), pp.13
- [7] Munthe, K. 2008. Pengaruh Struktur Kepemilikan, Makroekonomi, dan Kinerja Perusahaan Terhadap Kesulitan Keuangan Perusahaan. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*. Vol. 4 (73).
- [8] Darminto.2010. Pengaruh Faktor Eksternal dan Berbagai Keputusan Keuangan Terhadap Nilai Perusahaan. *Jurnal Aplikasi Manajemen*.Vol.8, No.1.
- [9] Brigham, E.F., dan Houston, J.F. 2015. *Fundamentals of Financial Management*. 8th Edition Concise. USA: Cengage Learning.
- [10] Saunders, M., Lewis, F., Thornhil, A. 2016. *Research Methods for Business Students*, Italy: Pearson Education
- [11] Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta, CV.

Analisis Peran Pemerintah dan Modal Sosial Terhadap Orientasi Kewirausahaan BUMDes di Kabupaten Jembrana Bali

¹G K Gandhiadi

¹Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
gandhiadi@unud.ac.id

²I P E N Kencana

¹Program Studi Matematika, FMIPA, Universitas Udayana
Bali, Indonesia

Abstrak—Salah satu ide pengembangan ekonomi pedesaan adalah pendirian lembaga ekonomi seperti Badan Usaha Milik Desa (BUMDes) yang didukung peran pemerintah daerah dan didasarkan pada keinginan masyarakat desa. BUMDes ini diharapkan mampu meningkatkan permintaan pasar berdasarkan pengelolaan yang tepat atas potensi desa yang ada. Kinerja usaha BUMDes yang ada di Kabupaten Jembrana saat ini belum mampu berperan optimal. Melalui perilaku kerja sama (modal sosial), sinergitas dan orientasi kewirausahaan yang tinggi pada pengelola BUMDes serta adanya peran pemerintah yang positif diharapkan ada peningkatan kinerja usaha BUMDes di Kabupaten Jembrana. Tujuan penelitian ini menganalisis secara komprehensif peran pemerintah dan modal sosial pengelola usaha melalui terhadap orientasi kewirausahaan pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana. Salah satu dasar analisis multivariate yang melibatkan variabel-variabel sosial (variable laten) adalah Pemodelan Persamaan Struktural (*SEM: Structural Equation Modeling*). Melalui sampel penelitian sebanyak 90 responden dari pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana (dengan bantuan software *Smart PLS 3.0*) diperoleh hasil sebagai berikut; (1) modal sosial dan peran pemerintah secara langsung masing-masing berpengaruh positif dan signifikan terhadap orientasi kewirausahaan pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana, (2) kapasitas modal sosial pengelola didominasi oleh kemampuan membangun jaringan kerja, sedangkan fungsi katalisator sangat dominan pada peran pemerintah melalui pemberian suntikan modal untuk meningkatkan budaya wirausaha bagi pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana, Bali.

Key Words : Kinerja Usaha BUMDes, Modal Sosial, Orientasi Kewirausahaan, Peran Pemerintah.

I. PENDAHULUAN

Kinerja bisnis BUMDes sangat dipengaruhi oleh kapasitas modal sosial dan budaya wirausaha pengelola serta keterlibatan peran pemerintah dalam pembangunan ekonomi pedesaan. Menurut Kepala Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa (PMD) Kabupaten Jembrana, pengembangan dan kinerja usaha BUMDes di Kabupaten Jembrana diharapkan bisa menggerakkan ekonomi masyarakat sekitarnya. Pemerintah daerah sedang menumbuhkan kesadaran berwirausaha bagi Sumberdaya Manusia (SDM) baik dari kalangan pengelola (manajemen) dan pelaku usaha pada BUMDes di Kabupaten Jembrana.

Orientasi kewirausahaan pengelola BUMDes dipengaruhi oleh kapasitas modal sosial pengelola usaha di desa yang bersangkutan serta peran pemerintah dalam pembangunan bidang ekonomi pedesaan. Modal sosial berfungsi untuk mengatasi berbagai macam hambatan kolektif dalam bidang bisnis, termasuk orientasi kewirausahaan [1]. Modal sosial dipandang sebagai kapasitas seseorang untuk membangun jaringan berdasarkan norma yang berlaku dan kepercayaan pada orang lain [2].

Tingginya kapasitas modal sosial merupakan pendorong inovasi bisnis dan pengetahuan [3]. Faktor penentu proses pertumbuhan ekonomi dalam pembangunan yang sering diabaikan adalah cara pelaku ekonomi dalam berinteraksi yang sangat dipengaruhi oleh modal sosial [4]. Pandangan *The World Bank Group*, menyatakan bahwa cakupan lingkungan sosial dan politik yang membentuk struktur sosial dan norma-norma lebih memungkinkan untuk berkembangnya modal sosial [5].

Premis dasar dari objek penelitian ini adalah peran pemerintah dan modal sosial diharapkan mampu meningkatkan orientasi kewirausahaan sehingga muaranya dapat meningkatkan kinerja usaha BUMDes di Kabupaten Jembrana Bali. Penekanan dalam bidang matematika pada objek penelitian ini adalah untuk menguji model atau hubungan struktural menggunakan SEM (Structural Equation Modeling) [6].

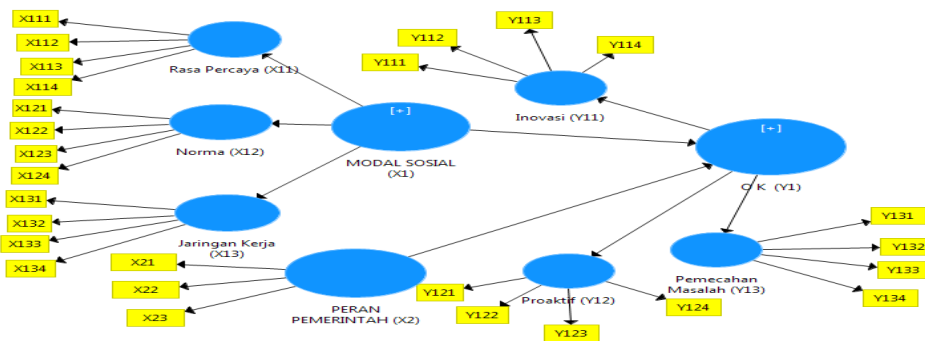
Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemodelan persamaan struktural tentang pengaruh peran pemerintah dan modal sosial terhadap orientasi kewirausahaan pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada para pemangku kepentingan dalam merumuskan strategi untuk pengembangan ekonomi pedesaan melalui BUMDes di Kabupaten Jembrana Bali.

II. METODE DAN PROSEDUR

Data penelitian diambil pada semua BUMDes di Kabupaten Jembrana Bali, ada 37 BUMD aktif pada tahun 2019. Jumlah sampel yang dipilih adalah 2 atau 3 manajer (pelaku usaha) dari masing-masing BUMDes (sekitar 90 responden).

Menggunakan indikator untuk variabel laten (konstruk) modal social dan orientasi kewirausahaan yang hampir sama dengan indikator dalam penelitian [2]. Sedangkan indikator untuk peran pemerintah merujuk pada Diva [7]. Model penelitian dirancang menggunakan indikator-indikator ini seperti pada Gambar 1.

Uji instrumen instrumen (indikator) menggunakan uji validitas korelasi product moment) dan uji reliabilitas teknik Cronbach Alpha (α) pada 30 data kuesioner awal untuk menguji tingkat kelayakan instrumen penelitian dari kuesioner yang digunakan [8]. 2016). Analisis data kemudian menggunakan langkah-langkah analisis menurut SEM-PLS [6] dengan bantuan perangkat lunak Smart PLS 3.0 pada desain model penelitian berikut (Gambar 1)



GAMBAR 1. RANCANGAN PENELITIAN

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

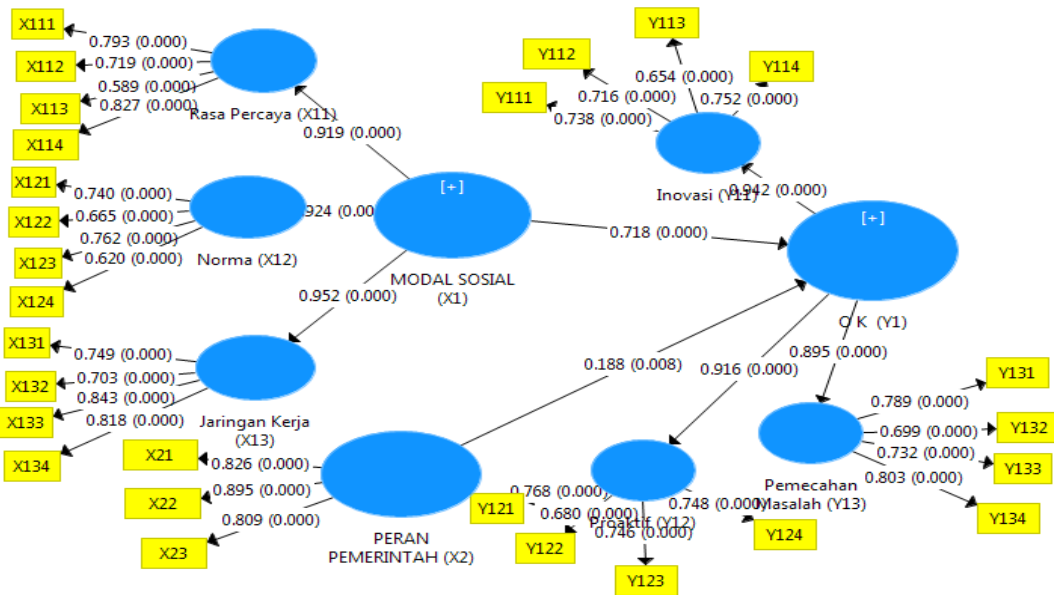
Pengujian instrument penelitian ini yang semuanya valid dan reliabel, maka penelitian dapat dilanjutkan untuk pengambilan data kuesioner untuk 90 sampel menggunakan semua indikator yang telah disusun dan selanjutnya dilakukan analisis sesuai tahap analisis data.

Pengujian model pengukuran terdiri atas uji: (1) validitas konvergen menggunakan nilai koefisien jalur yang signifikan, (2) validitas diskriminan menggunakan nilai *AVE* yang signifikan, dan (3) reliabilitas komposit menggunakan nilai *Composite Reliability (CR)* yang signifikan. Nilai *AVE* dari setiap konstruk lebih dari 0,5 atau signifikan 5 persen, hal ini berarti semua konstruk mempunyai validitas diskriminan yang memadai. Nilai *Cronbach Alpha (CA)* masing-masing konstruk lebih dari 0,6 atau signifikan tingkat kepercayaan 95% (nilai $P < 0,05$), sehingga setiap konstruk reliabel pada uji nilai *Cronbach Alpha* 5 persen. Sedangkan nilai *CR* masing-masing konstruk ternyata semua nilainya lebih dari 0,7 berarti juga sudah memenuhi syarat reliabilitas konstruk. Sementara itu juga semua indikator yang digunakan dalam penelitian mempunyai *outer loading* yang signifikan tingkat

kepercayaan 95%, dimana semua indikator mempunyai nilai P kurang dari 0,05, seperti pada Gambar 2. Hasil pengujian model pengukuran (*outer model*), semuanya sudah memenuhi syarat, berarti semua indikator dan konstruk dalam penelitian ini valid dan layak digunakan untuk analisis pada model struktural (*inner model*).

Model struktural dievaluasi menggunakan *R-square* untuk variabel dependen (endogen) dan nilai signifikannya. Pengujian *inner model* berhubungan dengan variasi konstruk endogen terhadap konstruk-kekonstrukturan eksogen yang mempengaruhinya. Hasil pengolahan data responden memberikan nilai *R-square* = 0,753 berarti model struktural yang dihasilkan mempunyai *predictive prevalence* yang tinggi, sehingga sangat layak digunakan untuk memprediksi. Model struktural yang dihasilkan sesuai Gambar 2, dapat dirumuskan sebagai berikut,

$$\text{Orientasi Kewirausahaan} = 0,718 * \text{Modal Sosial} + 0,188 * \text{Peran Pemerintah} + \text{Error}$$



GAMBAR 2. ANALISIS JALUR (*PATH*) BESERTA NILAI *P-VALUES*

Konstruk modal sosial berpengaruh positif (0,718) dan signifikan ($P = 0,000$) terhadap konstruk orientasi kewirausahaan. Selanjutnya konstruk peran pemerintah berpengaruh positif (0,188) dan signifikan ($P=0,008$) terhadap konstruk orientasi kewirausahaan. Jaringan kerja paling dominan pada kapasitas modal sosial pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana, sedangkan fungsi katalisator dominan pada peran pemerintah dalam pengelolaan BUMDes, dan terakhir budaya wirausaha pengelola BUMDes didominasi oleh kemampuan berinovasi.

IV. KESIMPULAN

Peran pemerintah daerah Jembrana dan kapasitas modal sosial individu pengelola BUMDes masing-masing memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap orientasi kewirausahaan pengelola BUMDes di Kabupaten Jembrana, Bali. Pemangku kepentingan di Pemerintah Daerah Kabupaten Jembrana hendaknya menggunakan konsep modal sosial dalam pengembangan dan pembinaan SDM pengelola BUMDes. Jaringan kerja ternyata paling dominan pada kapasitas modal sosial pengelola bumdes di kabupaten jembrana, sedangkan fungsi katalisator dominan pada peran pemerintah dalam pengelolaan bumdes, dan terakhir budaya wirausaha pengelola bumdes didominasi oleh kemampuan berinovasi dalam berbisnis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Universitas Udayana, khususnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat serta Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah membiayai penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fukuyama (2000). *Social Capital and Civil Society*. Institute of Public Policy. George Mason University.

(DOI : 10.5089/9781451849585.001)

- [2] Gandhiadi G K, Sudibia K, Suyana Utama M, Saskara I A N. (2017). The Influence of Social Capital on Subjective Wellbeing: A Structural Model for The Weaving Industry in Bali Province of Indonesia. *International Journal of Economics, Commerce & Management(IJECM)*, Volume 5(6);pp 216-230. United Kingdom.ISSN 2348-0386. (DOI : <http://ijecm.co.uk/wp-content/uploads/2017/06/5614.pdf>)
- [3] Manning, P. C. (2015). *The human factor in social capital management: The owner-manager perspective*. Bingley, United Kingdom: Emerald. (<http://dx.doi/10.1108/JHOM-01-2012-0005>).
- [4] Suandi (2014). Hubungan Modal Sosial dengan Kesejahteraan Ekonomi Keluarga di Daerah Pedesaan Jambi. *International Journal of Indonesian Society and Culture*. Vol. 6 No.1 pp.38 – 46 (DOI : <http://dx.doi.org/10.15294/komunitas.v6i1.2940>)
- [5] The World Bank Group (2011). *What is Social Capital?*,
DOI: http://www.worldbank.org/archive/website01360/WEB/0__MEN-2.HTM&mdk=23354653)
- [6] Hair, J.F., Hult, G.T., Ringle, C.M. & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modelling (PLS-SEM). Second edition*. Los Angeles : SAGE Publications, Inc. ISBN 9781483377445 (<http://lccn.loc.gov/2016005380>)
- [7] Taranggana Gani Putra (2017). Peran Pemerintah Daerah Dan Partisipasi Pelaku Usaha Dalam Pengembangan UMKM Manik-Manik Kaca di Kabupaten Jombang. *Kebijakan dan Manajemen Publik*; 3:1, ISSN 2303 - 3413
- [8] Hamed Taherdoost.(2016). Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/ Survey in a Research. *International Journal of Academic Research in Management (IJARM)*, Vol. 5, No. 3, pp: 28-36, ISSN: 2296-1747 (DOI: 10.2139/ssrn.3205040)

PENGARUH JARAK TERHADAP SEBARAN LAJU DOSIS RADIASI DI SEKITAR RUANG *CT SCAN MULTI SLICE 64* DI RSUP SANGLAH DENPASAR

¹Ni Nyoman Ratini

¹Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
n_ratini@yahoo.com

²I Made Yuliara

²Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
imdyuliara@unud.ac.id

Abstract—Telah dilakukan penelitian pengaruh jarak terhadap sebaran laju dosis radiasi di sekitar ruang *CT Scan Multi Slice 64* RSUP Sanglah Denpasar. Pengukuran sebaran laju dosis radiasi sangat penting untuk menentukan titik yang aman bagi petugas radiologi saat melakukan eksposi. Pemetaan dilakukan dengan membagi daerah di sekitar ruangan menjadi 8 daerah dan jalur yang menandakan jarak dari dinding menuju surveymeter. Pengukuran dilakukan di beberapa titik dengan interval 1 m. Setiap titik dilakukan tiga kali pengambilan data. Dari hasil analisis uji statistik jarak dinding dengan surveymeter pada jarak 1 m nilai diperoleh dengan laju dosis sebesar 72,63 ($\mu\text{Sv/h}$), jarak 2 m sebesar 62, 82 ($\mu\text{Sv/h}$), jarak 3 m sebesar 60,46 ($\mu\text{Sv/h}$) dan 4 m sebesar 4,94 ($\mu\text{Sv/h}$) dengan taraf signifikansi 0,05. Menunjukkan bahwa semakin jauh jarak pengukuran dari sumber maka laju dosis radiasi yang diperoleh semakin kecil, sedangkan semakin dekat jarak pengukuran maka laju dosis radiasi yang diperoleh akan semakin besar.

Kata Kunci— *CT Scan Multi Slice 64*, jarak, laju dosis radiasi, surveymeter

I. PENDAHULUAN

Salah satu modalitas pencitraan diagnostik untuk keperluan penegakan diagnosa adalah *CT Scan Multi Slice 64* yang memiliki akurasi tinggi dalam memperlihatkan struktur organ tubuh [1]. Pengoperasian *CT Scan* menggunakan dosis radiasi lebih besar dari radiografi konvensional sehingga memerlukan aturan dalam peletakan alat [2]. Sehingga diperlukan upaya terus menerus untuk keselamatan dan kesehatan kerja dalam medan radiasi pengion melalui tindakan proteksi radiasi, baik berupa kegiatan survey radiasi lingkungan, personal monitoring, meminimalkan tingkat laju dosis radiasi yang diterima oleh pekerja radiasi, pasien maupun lingkungan disekitar sumber radiasi [3].

Pemberian radiasi diharuskan serendah mungkin sesuai dengan kebutuhan klinis merupakan aspek penting dalam pelayanan diagnostik radiologi yang perlu mendapat perhatian secara kontinu. Karena selama radiasi sinar-X menembus bahan atau materi terjadi tumbukan foton dengan atom bahan yang menimbulkan ionisasi, kejadian ini yang dapat menimbulkan efek radiasi terhadap tubuh, baik bersifat non stokastik maupun stokastik [4,5].

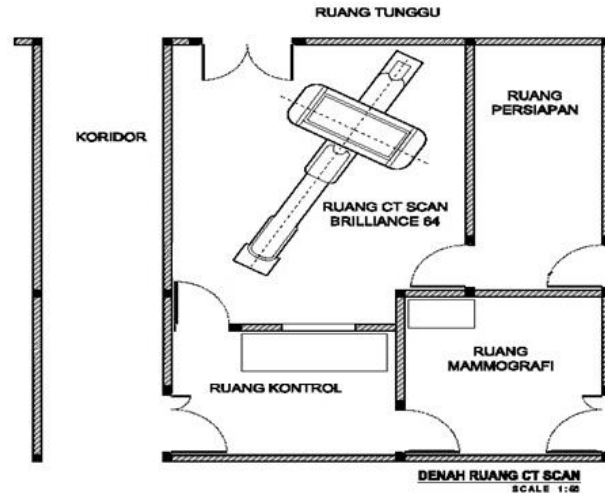
Berdasarkan penelitian sebelumnya, tentang analisis sebaran dosis paparan radiasi pesawat C-Arm terhadap jarak pada ruangan operasi menunjukkan bahwa semakin jauh dari pengukuran maka intensitas radiasi yang diperoleh semakin kecil, sedangkan semakin dekat jarak pengukuran maka intensitas radiasi yang diperoleh akan semakin besar [6]. Untuk itu peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh jarak terhadap sebaran laju dosis radiasi di sekitar ruang *CT Scan Multi Slice 64* RSUP Sanglah.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini mengambil data dengan melakukan pengukuran laju dosis radiasi diambil dengan jarak bervariasi dari dinding di sekitar ruang *CT Scan Multi Slice 64* mulai dari 1 m hingga 4 m dengan interval masing-masing titik 1 m dibagi menjadi 8 daerah pengukuran sesuai arah mata angin, pengukuran menggunakan

surveymeter dengan parameter operasional *CT Scan* kV : 120, mA : 356, mAs : 300, *Scan Time* : 7s, Kolimasi terbuka normal, protokol pemeriksaan : *Head Routine Study*. Tiap titik dilakukan 3x pengambilan data.

Denah dan lokasi pengambilan data di ruang *CT Scan Multi Slice 64* RSUP Sanglah Denpasar dapat dilihat pada Gambar 1

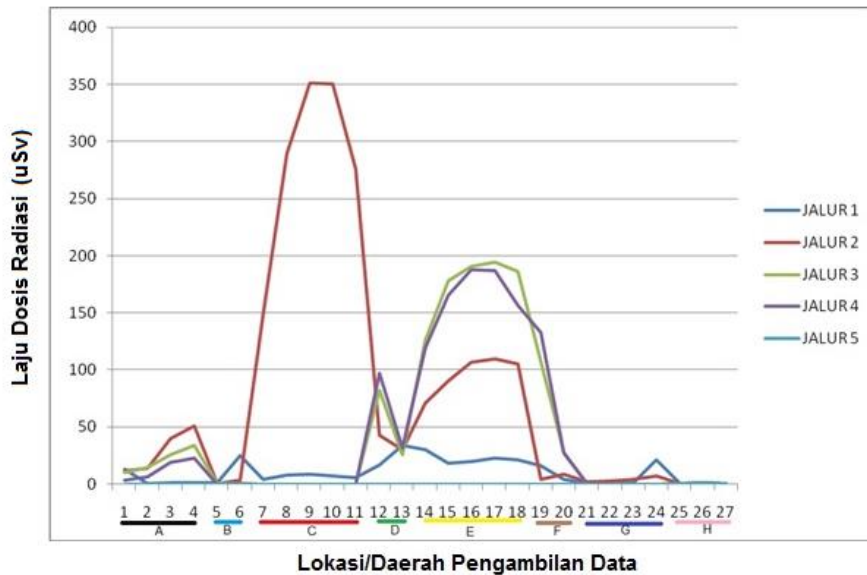


GAMBAR 1. DENAH PENGAMBILAN DATA RUANG *CT SCAN MULTI SLICE 64* RSUP SANGLAH DENPASAR

Data yang akan dianalisa pada penelitian ini adalah pengukuran radiasi hambur yang terukur oleh surveymeter dari pesawat *CT Scan Multi Slice 64*. Tentukan lokasi pengambilan data, catat radiasi latar selanjutnya dilakukan eksposi (*scanning*) kemudian dilakukan pengukuran laju dosis radiasi terhadap variasi jarak. Data yang diperoleh dirata-ratakan dan diuji statistik menggunakan metode Two Way Anova.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai laju dosis hasil pengukuran di sekitar ruang *CT Scan Multi Slice 64* dikurangi dengan radiasi latar dan dikali faktor kalibrasi kemudian dirata-ratakan diperoleh grafik seperti pada Gambar 2.



GAMBAR 2. GRAFIK LAJU DOSIS RADIASI PADA MASING-MASING DAERAH DAN JALUR

Pada Gambar 2, terlihat grafik dosis radiasi mulai dari jalur 1 hingga jalur 5. Jalur yang dimaksud adalah jarak pengambilan data dari dinding hingga surveymeter. Nomor 1 hingga 4 adalah daerah A, nomor 5 dan 6 adalah daerah B, nomor 7 hingga 11 adalah daerah C, nomor 12 dan 13 adalah daerah D, nomor 14 hingga 18 adalah daerah E, nomor 19 dan 20 adalah daerah F, nomor 21 hingga 24 adalah daerah G, dan nomor 25 hingga 27 adalah daerah H. Terlihat jalur 2 pada daerah C memiliki nilai grafik tertinggi dengan nilai laju dosis radiasi sebesar 350 $\mu\text{Sv/h}$. Sedangkan nilai yang terendah adalah jalur 5 dengan nilai laju dosis radiasi dibawah garis 50 $\mu\text{Sv/h}$.

Dari hasil pengukuran radiasi primer dari sumber sebesar 32,6 mSv/h. Radiasi primer akan menyebar kesegala arah dan mengalami atenuasi sesuai rumus kuadrat terbalik di dalam ruangan pemeriksaan. Untuk jarak 2 meter dari sumber, radiasi mengalami perlemahan sebesar 1/4 asalnya, untuk jarak 3 meter mengalami perlemahan sebesar 1/9 dan untuk jarak 4 meter mengalami perlemahan 1/16 radiasi awal [5].

Uji statistik pada data laju dosis radiasi masing-masing daerah menggunakan perangkat lunak SPSS (*Statistical Product and Services Solutions*) dengan model analisis *Two Way ANOVA* [7]. Untuk analisis jarak dinding dengan surveymeter dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1. PERBANDINGAN LAJU DOSIS RADIASI ANTARA JARAK DINDING PEMBATAS DENGAN SURVEY METER (JALUR)

Jarak							
Multiple Comparisons							
Dependent Variable : Laju Dosis Radiasi ($\mu\text{Sv/h}$)							
	(I) Jarak	(J) Jarak				95% Confidence Interval	
			Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	NBD	1 m	-72.6350 [~]	11.22254	.000	-104.8999	-40.3701
		2 m	-62.8167 [~]	11.36336	.000	-95.4864	-30.1469
		3 m	-60.4624 [~]	11.36336	.000	-93.1322	-27.7926
		4 m	4.9428	13.17771	.999	-32.9433	42.8288
Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 480.883.							
*. The mean difference is significant at the .05 level.							

Terlihat pada tabel bahwa laju dosis radiasi pada jarak 1 m, 2 m, 3 m dan 4 m antara dinding dan surveymeter dengan signifikansi di bawah 0,05. Urutan masing – masing jarak akan terlihat pada Tabel 2.

TABEL 2. URUTAN JARAK TERHADAP SEBARAN LAJU DOSIS RADIASI

Homogeneous Subsets

Laju Dosis Radiasi ($\mu\text{Sv/h}$)				
	Jarak	N	Subset	
			1	2
Tukey HSD ^{a, b, c}	4 m	9	.3822	
	3 m	54		65.7874
	2 m	54		68.1417
	1 m	84		77.9600
	Sig.		.579	.679
Means for groups in homogeneous subsets are displayed. Based on observed means. The error term is Mean Square(Error) = 480.883.				
a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 14.165.				
b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.				
c. Alpha = .05.				

Berdasarkan tabel di atas, jarak 1 m dapat dikatakan bahwa daerah tersebut memiliki sebaran laju dosis yang paling tinggi karena berada pada jarak yang terdekat dengan pesawat CT Scan Multi Slice 64. Persamaan yang

dipakai untuk mendapatkan nilai faktor jarak berkaitan erat dengan fluks radiasi. Fluks Radiasi pada suatu titik akan berkurang berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara titik tersebut dengan sumber radiasi. Laju dosis pada suatu titik dapat dirumuskan dengan (Akhadi, 2000). :

$$\dot{D}_1 : \dot{D}_2 : \dot{D}_3 = \frac{1}{R_1^2} : \frac{1}{R_2^2} : \frac{1}{R_3^2}$$

atau

$$\dot{D}_1 \cdot R_1^2 = \dot{D}_2 \cdot R_2^2 = \dot{D}_3 \cdot R_3^2 \quad (1)$$

dengan : \dot{D} = laju dosis serap pada suatu titik
R = jarak antara titik dengan sumber radiasi

Dari hasil analisa didapat bahwa laju dosis radiasi akan berkurang dengan bertambahnya jarak dari sumber radiasi. Ini relevan dengan hasil penelitian oleh Purwantiningsih tahun 2017, berdasarkan tampilan kontor, warna dan lintasan menunjukkan bahwa semakin jauh jarak pengukuran maka intensitas radiasi yang diperoleh semakin kecil, sedangkan semakin dekat jarak pengukuran maka intensitas yang diperoleh akan semakin besar.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil pengukuran pengaruh jarak terhadap sebaran laju dosis di sekitar ruang *CT Scan Multi Slice 64 RSUP Sanglah Denpasar* dapat ditarik kesimpulan bahwa pada jarak 1 m nilai diperoleh dengan laju dosis sebesar 72,63 ($\mu\text{Sv/h}$), jarak 2 m sebesar 62, 82 ($\mu\text{Sv/h}$), jarak 3 m sebesar 60,46 ($\mu\text{Sv/h}$) dan 4 m sebesar 4,94 ($\mu\text{Sv/h}$) dengan taraf signifikansi 0,05. Menunjukkan bahwa semakin jauh jarak pengukuran dari sumber maka laju dosis radiasi yang diperoleh semakin kecil, sedangkan semakin deka jarak pengukuran maka laju dosis radiasi yang diperoleh akan semakin besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terimakasih atas dukungan pendanaan penelitian ini dari dana DIPA BLU Universitas Udayana melalui Penelitian Unggulan Program Studi Tahun Anggaran 2019 dengan Surat Perjanjian Nomor : 2010/UN14.2.8.II/LT/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] ANSN - *Asian Nuclear Safety Network*, Pedoman Inspeksi Objek Nuklir. ANSN, Jakarta, Indonesia, 2013.
- [2] Seeram, Euclid, *Computers In Radiology, Computed Tomography*. Mosby. Co. Masseurhusets USA, 2001.
- [3] Bruening, R, Kuettner, A, T. Flhor (Eds), *Protocol for Multislice CT, Second Edition*, Berlin Heidelberg, Germany, 2006.
- [4] Claus Grupen, *Introduction to Radiation Protection*. Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2010.
- [5] Akhadi Mukhlis. *Dasar-Dasar Proteksi Radiasi*. Jakarta: PT. Renika Cipta, 2000.
- [6] Purwantiningsih, Analisis Sebaran Dosis Paparan Radiasi Pesawat C-Arm Terhadap Jarak Pada Ruangan Operasi. *Journal of Sainstek* 9(2), 2017, pp : 183-189.
- [7] Gunawan. A.A.N., 2014, *Statistika Parametrik dan Multivariat*. Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana.

Aplikasi *Hot Water Treatment* Pada Penilaian Subyektif Buah Salak Bali Selama Penyimpanan untuk SENASTEK-ICoSTH 2019

¹Ida Ayu Rina Pratiwi Pudja

¹Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
rinapratiwipudja@unud.ac.id

²Pande Ketut Diah Kencana

²Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia

Abstract— Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui penilaian subyektif terhadap buah salak Bali melalui perlakuan *Hot Water Treatment* (HWT) pada suhu dan lama waktu yang berbeda selama penyimpanan dengan pertimbangan bahwa *Hot Water Treatment* (HWT) mudah dilakukan dan harganya terjangkau bagi petani buah salak Bali. Perlakuan penelitian ini adalah suhu dari *Hot water treatment* yaitu 45°C, 50°C, 55°C dan waktu dari *hot water treatment* yaitu 5 menit, 10 menit. Pengamatan penelitian setiap dua hari sekali yaitu 0, 2, 4, 6, 8, 10 hari pada penyimpanan suhu ruang (27±1°C). Dalam Penelitian ini parameter variabel yang diamati yaitu penilaian subyektif dari buah salak Bali selama penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian subyektif terhadap buah salak Bali mengalami penurunan selama penyimpanan. Perlakuan terbaik dari hasil penelitian ini adalah S2W1 (suhu 50°C and waktu 5 menit dari *hot water treatment*).

Kata Kunci— buah salak, buah salak Bali, *Hot water treatment*, suhu dan waktu dari *hot water treatment*.

I. PENDAHULUAN

Buah salak (*Salacca edulis*, Reinw) merupakan tanaman holtikultura asli Indonesia. Buah salak setelah dipanen masih melakukan aktivitas fisiologis terutama respirasi yang menjadi faktor penyebab kerusakan buah. Kerusakan yang sering terjadi yaitu pada ujung atau sisi lancip buah salak, seperti serangan jamur busuk putih yang dapat menyebabkan perubahan penurunan kualitas buah seperti tekstur dan rasa. Nurhayati (2013) menyatakan bahwa penyebab penyakit pascapanen pada buah salak adalah busuk buah yang disebabkan oleh *Thielaviopsis*.SP. Gejala awal serangan pascapanen ini ditandai dengan pangkal buah mulai lunak [4]. Kusmiadi (2011) menyatakan bahwa busuk buah salak disebabkan oleh serangan jamur busuk putih *Aspergillus sp.*, *Fusarium sp.* dan *Ceratocystis paradoxa* [3].

Menurut Kusuma *et al.*, (1995) gejala buah yang busuk akibat serangan *Ceratocystis paradoxa* yaitu ujung buah mulai melunak, jika di kupas akan tampak daging yang berwarna coklat hitam, lunak dan basah. Permukaan kulit buah yang terserang *Fusarium sp.* Tertutup oleh miselium berwarna putih, daging buah busuk sedangkan buah busuk yang disebabkan oleh *Aspergillus sp.* yang di mulai dari pangkal buah. Salah satu cara untuk menangani kerusakan pada pangkal buah salak yaitu dengan menggunakan aplikasi *Hot water treatment* (HWT) [2]. Menurut Hidayati (2012), HWT cukup efektif dalam mengontrol penyakit pascapanen buah-buahan. HWT merupakan salah satu cara yang dapat digunakan dalam menghambat pembusukan pada buah [1].

II. METODE DAN PROSEDUR

Perlakuan penelitian ini adalah suhu dari *Hot water treatment* yaitu 45°C, 50°C, 55°C dan waktu dari *hot water treatment* yaitu 5 menit, 10 menit. Pengamatan penelitian setiap dua hari sekali yaitu 0, 2, 4, 6, 8, 10 hari pada penyimpanan suhu ruang ($27\pm 1^\circ\text{C}$). Dalam Penelitian ini parameter variabel yang diamati yaitu penilaian subyektif dari buah salak Bali selama penyimpanan.

A. Pelaksanaan Penelitian

Buah salak Bali yang digunakan harus dibersihkan terlebih dahulu dengan sikat. Kemudian dilakukan perlakuan *hot water treatment* pada buah salak Bali. Perendaman buah dilakukan dengan menggunakan alat *water bath*. *Water bath* mampu memodifikasi suhu air untuk perendaman salak selama penelitian.

B. Parameter Subyektif

Kerusakan salak akibat jamur busuk putih mampu menyebabkan kehilangan kualitas fisik salak. Penilaian dilakukan secara subyektif dengan skala satu sampai lima berdasarkan Tabel 1.

TABEL 1. KRITERIA DAN SKALA NUMERIK UJI SKOR KERUSAKAN SALAK

Kriteria	Skala Numerik
Segar	5
Agak Segar	4
Mulai ada perubahan tidak segar/Agak lembek	3
Munculnya jamur	2
Sangat busuk, rusak/bonyok	1

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian subyektif terhadap kerusakan buah salak selama penyimpanan suhu kamar ($27\pm 1^\circ\text{C}$) dapat dilihat pada Tabel 2. Grafik standar deviasi pada buah salak ditunjukkan pada Gambar 1. Sedangkan analisa data statistik terhadap kerusakan buah salak hari ke 10 pada suhu kamar ($27\pm 1^\circ\text{C}$) dapat dilihat pada Tabel 3.

TABEL 2. PENILAIAN KESUKAAN TERHADAP BUAH SALAK SELAMA PENYIMPANAN (UJI SUBYEKTIF)

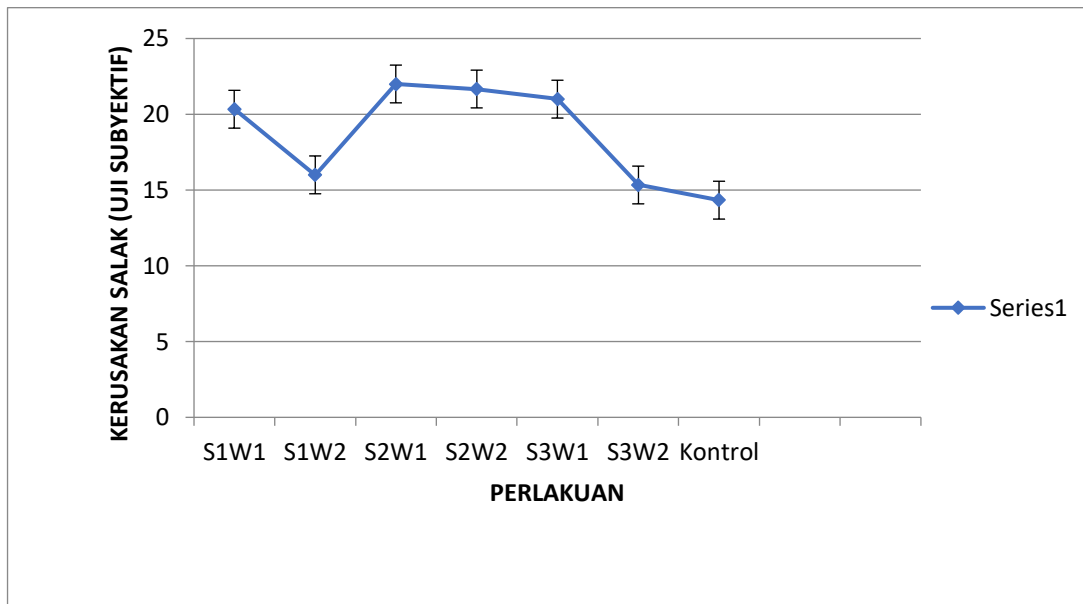
Perlakuan	Hari ke-					
	0	2	4	6	8	10
S1W1	5	5	4	4	2	2
S1W2	5	5	3	2	1	1
S2W1	5	5	4	4	4	4
S2W2	5	5	4	4	4	3
S3W1	5	5	4	4	4	3
S3W2	5	5	3	2	1	1
Kontrol	5	5	2	1	1	1

Tabel 2. menunjukkan bahwa semakin lama disimpan maka penilaian subyektif dari buah salak semakin berkurang. Hal ini dikarenakan buah salak telah mulai mengalami penurunan mutu dan telah mengalami laju respirasi.

Tabel 2. juga menunjukkan bahwa nilai yang diberikan oleh panelis pada hari ke nol adalah 5 yang artinya buah salak masih segar pada semua perlakuan yaitu pada perlakuan S1W1 (suhu 45°C dengan waktu 5 menit), S1W2 (suhu 45°C dengan waktu 10 menit), S2W1 (suhu 50°C dengan waktu 5 menit), S2W2 (suhu 50°C dengan waktu 10 menit), S3W1 (suhu 55°C dengan waktu 5 menit), S3W2 (suhu 55°C dengan waktu 10 menit).

Tabel 2. juga menunjukkan bahwa penilaian oleh panelis pada hari ke empat adalah 4 sampai 2 yang artinya buah salak menunjukkan kondisi agak segar dan mulai muncul jamur. Munculnya jamur ditunjukkan oleh buah salak pada kontrol yaitu buah salak yang tidak mendapatkan perlakuan *hot water treatment* sedangkan buah salak yang

mendapatkan perlakuan *hot water treatment* belum ada munculnya jamur. Penilaian subyektif buah salak oleh panelis pada hari ke sepuluh adalah antara 4 sampai 1 yang artinya buah salak agak segar dan busuk. Penilaian terbaik oleh panelis adalah perlakuan S2W1 (suhu 50°C dengan waktu 5 menit) yaitu nilai skor 4 (agak segar).



GAMBAR 1. STANDAR DEVIASI PENILAIAN SUBYEKTIF KERUSAKAN BUAH SALAK

Gambar 1. menunjukkan standar deviasi dari kerusakan buah salak. Berdasarkan standar deviasi Gambar 1. bahwa perlakuan berbeda nyata terhadap kerusakan buah salak. Penilaian tertinggi panelis terhadap kesukaan buah salak pada perlakuan S2W1 (suhu 50°C dengan waktu 5 menit) yaitu nilai skor 4 (agak segar).

TABEL 3. ANALISA STATISTIK PADA PENILAIAN SUBYEKTIF TERHADAP KERUSAKAN BUAH SALAK (UJI KESUKAAN) HARI KE-10

Nama	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	I	II	III		
S1W1	3	3	1	7,0	2 c
S1W2	1	1	1	3,0	1 d
S2W1	4	3	4	11,0	4 a
S2W2	3	3	4	10,0	3 b
S3W1	4	3	3	10,0	3 b
S3W2	1	1	1	3,0	1 d
Total				44,0	

Ket : Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata pada kolom yang sama menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata ($p < 0,05$)

Tabel 3. menunjukkan penilaian kesukaan dari panelis yang paling tinggi pada perlakuan S2W1 (suhu 50°C dengan waktu 5 menit) yaitu nilai skor 4 (agak segar) hari ke sepuluh. Hal ini menunjukkan bahwa dari penilaian secara subyektif pada perlakuan *hot water treatment* dengan suhu 50°C dengan waktu 5 menit memberikan penilaian terbaik terhadap buah salak.

IV. KESIMPULAN

Penyimpanan yang memberikan penilaian subyektif terhadap buah salak yang terbaik adalah pada perlakuan S2W1 (suhu 50°C dengan waktu 5 menit).

UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan pelaksanaan kegiatan penelitian ini tentunya berkat kerjasama dari berbagai pihak. Untuk itu kami haturkan terima kasih kepada Universitas Udayana melalui dana PNBPN, tim pelaksana, Ketua LPPM UNUD dan staf, dan semua pihak yang juga ikut mendukung kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hidayati, B. A. 2012. Kajian kombinasi *Hot Water Treatment* (HWT) dan CaCl Terhadap Mutu dan Umur Simpan Mangga Varietas Gedong Gincu (*Mangifera indica, L.*). *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- [2] Kusuma, S. A., Farid, B., Sulihanti, S., Yusri, K., Suhardjo., dan Sudaryono, T. 1995. *Teknologi Produksi Salak*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Holtikultural Badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pertanian.
- [3] Kusmiadi, R. 2011. Kajian Efikasi Ekstrak Rimpang Jahe Dan Kunyit Sebagai Upaya Untuk Memperpanjang Umur Simpan Buah Salak Pondoh Akibat Serangan Cendawan. *Tesis*. Pascasarjana IPB. Bogor.
- [4] Nurhayati. 2014. Penerapan *vapor heat tretment* untuk menekan gejala *chilling Injury* dan mempertahankan mutu buah pepaya (*Carica papaya*). *Tesis*.Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor.

Dampak Ekonomi Desa Wisata pada Masyarakat dan Potensi Keberlanjutannya

¹Ketut Jayanegara

¹Program Studi Matematika – Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung 80361, Indonesia
ktjayanegara@unud.ac.id

²Luh Putu Trisna Darmayanti

²Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan – Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung 80361, Indonesia
trinsnadarmayanti@unud.ac.id

Abstract— Salah satu dampak dari tingginya kunjungan wisatawan ke Bali adalah maraknya perkembangan desa-desa wisata di berbagai kawasan di Bali. Sejak menggeliatnya istilah desa wisata, jumlah desa wisata di Provinsi Bali pada April 2017 tercatat 104 desa, 11 diantaranya terdapat di 3 kecamatan di Kawasan Badung Utara. Keberadaan desa-desa wisata ini selain memberikan berbagai dampak positif, juga menyertakan dampak-dampak negatif pada perekonomian masyarakat. Tulisan ini ditujukan untuk mengetahui pendapat masyarakat di ketiga kecamatan di Kawasan Badung Utara mengenai dampak ekonomi dari keberadaan desa wisata bagi masyarakat lokal serta potensi keberlanjutannya. Sebanyak 110 orang dewasa, masing-masing 10 orang per desa wisata di Kawasan Badung Utara, dipilih secara acak sebagai responden penelitian. Menggunakan kuesioner berskala Likert dengan nilai 1 menunjukkan pendapat yang paling negatif dan nilai 5 pendapat yang paling positif, data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif. Hasil analisis menunjukkan (a) bertambahnya kesempatan kerja, dan (b) bertambahnya kesempatan berusaha adalah dua indikator dominan dari dampak positif bagi perekonomian masyarakat sedangkan (a) meningkatnya persaingan usaha, dan (b) meningkatnya harga tanah merupakan dua indikator dominan dampak negatif desa wisata. Mencermati saat ini hanya tiga desa wisata yang masih beroperasi dan memberikan manfaat signifikan, keberlanjutan desa wisata di Kawasan Badung Utara diragukan.

Kata Kunci— Badung, dampak ekonomi, desa wisata, keberlanjutan.

I. PENDAHULUAN

Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementerian Pariwisata Tahun 2017 [1] menunjukkan pada tahun 2017 pariwisata menduduki peringkat ketiga setelah minyak kelapa sawit dan batu bara di peringkat pertama dan kedua dalam menyusun devisa negara. Laporan ini menunjukkan nilai kontribusi pariwisata terhadap penyusunan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia sebesar USD 14,216 milyar. Bali, sebagai sebuah provinsi yang tidak memiliki sumber daya alam berlimpah memilih pariwisata serta sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan sebagai dua pilar pembangunan kawasan. Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bali mencatat pada akhir tahun 2016, kedua lapangan usaha ini memberikan kontribusi sebesar 46,17 triliun rupiah ($\pm 37,56$ persen) dari total Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Bali atas dasar harga konstan tahun 2000 sebesar 137,19 triliun rupiah yang disusun oleh 17 lapangan usaha. Bertumpu kepada dua pilar ini, maka pertumbuhan perekonomian Bali pada periode tahun 2013–2016 senantiasa melebihi rata-rata pertumbuhan perekonomian nasional [2].

Meski demikian, berbagai pihak menyadari dampak positif dari berkembangnya pariwisata di Bali masih belum terdistribusikan dengan merata. Sebagai ilustrasi empirik, proporsi penduduk miskin di Kawasan Badung Utara lebih

besar bila dibandingkan dengan penduduk di Kawasan Badung Selatan. Mengacu kepada ketimpangan distribusi hasil pembangunan ekonomi yang didominasi sektor pariwisata, maka Pemerintah Kabupaten Badung telah menginisiasi kawasan desa wisata di tiga kecamatan di Kawasan Badung Utara dengan mengintensifkan segenap potensi yang ada untuk meningkatkan kemenarikan alam dan budayanya sebagai destinasi pariwisata. Dengan berkembangnya desa-desa wisata di Badung Utara, diharapkan ketimpangan manfaat ekonomi yang diterima masyarakat Badung Selatan dengan Badung Utara bisa diminimalkan.

Mengutip Peraturan Bupati Badung Nomor 47 Tahun 2010 tentang Penetapan Desa Wisata, pada pasal 1 disebutkan Desa Wisata merupakan “wilayah pelestarian alam lingkungan ekosistem serta simpul budaya tradisional masyarakat dengan tidak menghambat perkembangan warganya untuk meningkatkan kesejahteraan hidupnya melalui usaha kepariwisataan”. Berdasarkan definisi ini, maka setidaknya-tidaknya terdapat dua sasaran dari pengembangan desa wisata di Kabupaten Badung, meliputi:

- A. Upaya untuk melestarikan alam dan budaya tradisional masyarakat. Upaya pelestarian ini menyiratkan agar alam dan budaya tradisional masyarakat di Kabupaten Badung terjaga lestari dan berkelanjutan; dan
- B. Upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di desa-desa wisata di Kabupaten Badung, yang berlokasi di tiga kecamatan di Kawasan Badung Utara. Hal ini akan bermuara pada berkurangnya kesenjangan dalam menerima manfaat pariwisata, khususnya pada aspek perekonomian masyarakat.

Memperhatikan uraian sebelumnya, tulisan ini ditujukan untuk mengetahui pendapat masyarakat di desa wisata di Kawasan Badung Utara mengenai dampak pariwisata pada aspek perekonomian mereka. Dampak ini dibedakan menjadi 2 jenis, dampak positif dan dampak ekonomi. Melalui persepsi masyarakat di desa-desa wisata ini, kedua jenis dari dampak pariwisata pada dimensi ekonomi merupakan indikasi awal mengenai keberlanjutan dan keajaiban desa-desa wisata di Kawasan Badung Utara.

II. METODE

Data pada tulisan ini diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 110 orang penduduk dari 11 desa wisata di Kabupaten Badung. Alokasi sampel per desa ditetapkan merata 10 orang per desa wisata. Sebelas desa wisata ini ditetapkan melalui Peraturan Bupati Badung Nomor 47 Tahun 2010 sebagai berikut:

TABEL 1. DESA WISATA DI KABUPATEN BADUNG

Kecamatan	Luas (km ²)	Jumlah Penduduk (000 jiwa)	No	Nama Desa	Lokasi Desa Wisata
Petang	115.00	25.84	1	Pangsan	Banjar Sekar Mukti Pundung
			2	Kerta	Desa Kerta
			3	Plaga	Banjar Kiadan
			4	Belok	Banjar Lawak
			5	Carangsari	Desa Carangsari
Abiansemal	69.01	91.65	6	Bongkasa Pertiwi	Banjar Karang Dalem I
			7	Sangeh	Desa Sangeh
			8	Baha	Desa Baha
Mengwi	82.00	131.02	9	Kapal	Desa Kapal
			10	Mengwi	Desa Mengwi
			11	Munggu	Desa Munggu

Sumber: Peraturan Bupati Badung Nomor 47 Tahun 2010

Pendapat masyarakat yang direpresentasikan melalui persepsi responden terhadap item-item pernyataan kuesioner selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Persepsi disusun dalam bentuk pernyataan tertutup dan responden disiapkan lima opsi dengan nilai 1 menunjukkan persepsi paling negatif hingga nilai 5 menyatakan persepsi paling positif. Tabel

2 menunjukkan deskripsi 10 item yang digunakan untuk mengetahui dampak positif dan dampak negatif pariwisata pada aspek perekonomian penduduk di desa wisata.

TABEL 2. ITEM-ITEM PENGUKUR DAMPAK POSITIF DAN DAMPAK NEGATIF PARIWISATA PADA PEREKONOMIAN MASYARAKAT DESA WISATA

Jenis Dampak	Kode	Deskripsi Item
Dampak Negatif	AE1	Meningkatnya harga-harga kebutuhan pokok rumah tangga
	AE2	Meningkatnya harga tanah dan properti lain
	AE3	Persaingan harga antarusaha semakin meningkat
	AE4	Usaha tradisional masyarakat semakin sulit berkembang
	AE5	Beralihnya jenis pekerjaan masyarakat
Dampak Positif	AE6	Bertambahnya kesempatan kerja bagi masyarakat desa
	AE7	Bertambahnya kesempatan berusaha bagi masyarakat desa
	AE8	Bertambahnya penghasilan (<i>income</i>) masyarakat desa
	AE9	Meningkatnya kualitas fasilitas publik
	AE10	Bertambahnya jumlah fasilitas publik

Sumber: hasil penelitian (2019).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Profil Responden

Rata-rata responden berumur 40 tahun, dengan umur terkecil dan terbesar masing-masing sebesar 18 dan 70 tahun dengan nilai simpangan baku (σ) sebesar 14,5 tahun. Sekitar 72 persen responden berada pada kelompok usia produktif (26 – 69 tahun) dan lainnya berada pada kelompok umur < 26 tahun (\pm 24 persen) dan lebih dari 69 tahun (\pm 4 persen). Selain itu, responden menyebar merata antara laki-laki (51 persen) dan perempuan (49 persen). Terlepas dari fakta bahwa Kabupaten Badung merupakan kabupaten terkaya di Provinsi Bali dengan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tahun 2017 tercatat sebesar 33,06 triliun rupiah (adhk 2010), Badung masih memiliki penduduk miskin yang secara absolut tercatat sebesar 13 160 orang atau 2,06 persen dari jumlah total penduduk [3]. Garis kemiskinan, garis yang menunjukkan pendapatan per kapita per bulan seseorang terkategori miskin, pada tahun 2017 tercatat Rp 500 885. Analisis deskriptif pada indikator pendapatan responden memperlihatkan \pm 52 persen memiliki pendapatan kurang dari Rp 2 juta per bulan.

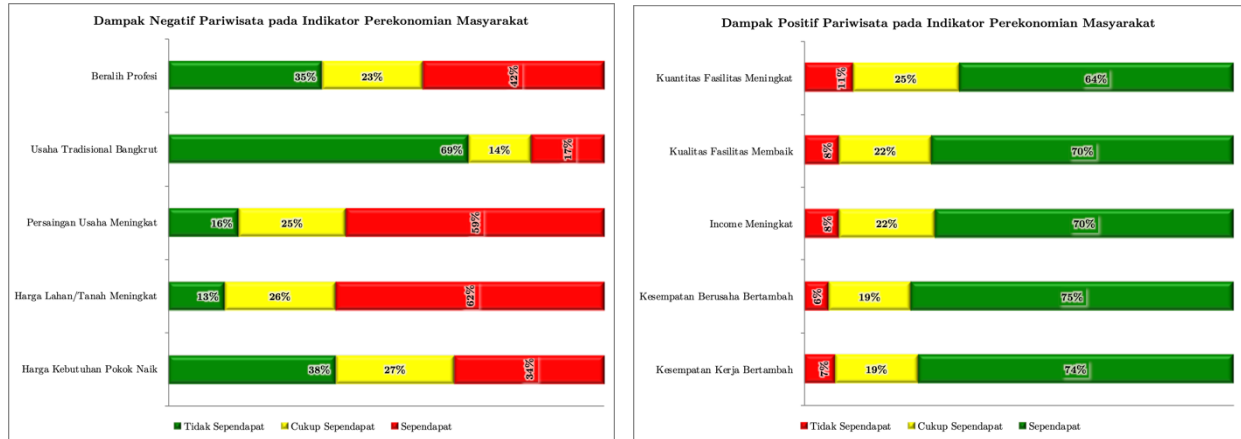
B. Persepsi Responden

Untuk mengetahui dampak pariwisata terhadap perekonomian masyarakat di desa-desa wisata, persepsi responden tentang dampak positif dan dampak negatif yang ditimbulkan dianalisis secara deskriptif. Setiap dampak yang masing-masing diukur melalui 5 item (lihat Tabel 2) diperiksa. Responden yang berpendapat sangat negatif (nilai 1) atau negatif (nilai 2) terhadap sebuah item pernyataan digabungkan sebagai persepsi **negatif**, demikian pula halnya pendapat positif (nilai 4) atau sangat positif (nilai 5) digabungkan sebagai persepsi **positif**. Persepsi bernilai 3 dimaknai sebagai persepsi yang bersifat **netral**. Gambar 1 menunjukkan distribusi frekuensi pendapat responden mengenai dampak positif dan dampak negatif pariwisata terhadap perekonomian masyarakat di desa-desa wisata di Kabupaten Badung.

C. Pembahasan

Pada gambar 1 (a) terlihat dengan jelas meningkatnya harga lahan/tanah serta persaingan antarusaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) yang umumnya dimiliki masyarakat desa menguat merupakan dua indikator dominan pada dampak negatif pariwisata. Peningkatan harga lahan/tanah produktif milik masyarakat cenderung menjadi faktor pendorong terjadinya alih kepemilikan dan alih fungsi lahan ke dan oleh pihak ketiga. Hal ini tidak terlepas dari pendapatan responden yang lebih dari separuhnya berpendapatan kurang dari 2 juta rupiah per bulan. Dalam jangka

pendek, solusi untuk mengatasi permasalahan keuangan keluarga yang bisa dilakukan dengan segera adalah menjual lahan produktif yang dimilikinya. Hal inilah yang menjadi salah satu faktor penyebab beralihnya profesi responden, umumnya di sektor pertanian ke sektor-sektor industri dan jasa lainnya sebagai dampak negatif ketiga berkembangnya desa mereka sebagai desa wisata.



(a) Dampak Negatif

(b) Dampak Positif

GAMBAR 1. DISTRIBUSI PERSEPSI RESPONDEN TENTANG DAMPAK PARIWISATA BAGI PEREKONOMIAN MASYARAKAT

Pada perspektif dampak positif, bertambahnya kesempatan usaha dan kesempatan kerja merupakan dua indikator dominan dari persepsi masyarakat. Berbagai riset menjustifikasi temuan ini, antara lain telah dilakukan oleh [4], [5] yang menunjukkan dampak positif yang segera bisa dirasakan masyarakat di destinasi adalah meningkatnya kesempatan kerja, kesempatan usaha, serta berlanjut kepada peningkatan pendapatan.

Mencermati pendapat responden mengenai dampak negatif dan dampak positif dari berkembangnya desa-desa wisata terhadap perekonomian masyarakat desa, indikator-indikator dominan pada kategori dampak negatif cenderung lebih bersifat *rigid*, sulit untuk diubah dalam waktu singkat; dan indikator-indikator dominan pada dampak positif memiliki sifat ‘jangka pendek’ dan dapat berubah dengan cepat. Mencermati hal ini, maka keberlanjutan desa-desa wisata layak dipertanyakan.

VI. KESIMPULAN

Tulisan ini menyimpulkan dampak-dampak negatif dan positif dari berkembangnya desa wisata di Kabupaten Badung terpersepsikan dengan jelas oleh masyarakat desa. Perlu dicermati, menyimak dampak negatif lebih bersifat permanen dibandingkan dengan dampak positif pariwisata maka berkembangnya sebuah desa wisata tidak cukup hanya mengandalkan masyarakat lokal, justru peran pemerintah sebagai fasilitator dan esksekutor sangat diperlukan agar keberlanjutan desa-desa wisata di Kabupaten Badung khususnya dan Bali umumnya dapat direalisasikan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Udayana yang mendanai penelitian ini melalui DIPA BLU Univeristas Udayana nomor 2021/UN14.2.8.II/LT/2019, Tanggal 10 April 2019. Penghargaan juga diberikan kepada Eka N. Kencana, peneliti di Pusat Unggulan Pariwisata UNUD yang memberikan bantuan dalam menginterpretasikan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kementerian Pariwisata, *Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementerian Pariwisata Tahun 2016*. Jakarta, 2017.
- [2] BPS Provinsi Bali, *Provinsi Bali Dalam Angka 2018*. Denpasar: BPS Provinsi Bali, 2018.
- [3] BPS, *Kabupaten Badung Dalam Angka 2018*. Mangupura: BPS Kabupaten Badung, 2019.
- [4] E. N. Kencana and T. Manutami, “Structural Model to Evaluate the Effect of Community Participation on Ecotourism Sustainability,” *J. Phys. Conf. Ser.*, no. 012030, pp. 1–6, 2017.
- [5] E. N. Kencana, “The Role of Local Government in Fostering the Economic of Community: A Lesson from Tourism Development at Nusa Penida Islands of Bali,” *E-Journal Tourism*, vol. 6, no. 1, pp. 119–129, 2019.

Rancang Bangun Sistem Informasi Pemantau Kesehatan Balita Menggunakan Sistem Inferensi Fuzzy

¹I Made Sunia Raharja

Program Studi Teknologi Informasi,
Fakultas Teknik - Universitas Udayana
Kampus Bukit-Jimbaran, Bali-Indonesia
sunia.raharja@gmail.com

²Gusti Agung A. Putri

²Program Studi Teknologi Informasi,
Fakultas Teknik - Universitas Udayana
Kampus Bukit-Jimbaran, Bali-Indonesia
agung.ayuputri@unud.ac.id

Abstract— Pemanfaatan Teknologi Informasi yang baik pada bidang kesehatan akan sangat membantu pengelolaan sistem informasi menjadi lebih mudah, proses bisnis menjadi lebih efektif, dan yang paling utama, pelayanan kepada masyarakat dapat dilakukan secara lebih efisien, lebih baik dan lebih akurat. Pemerintah Indonesia sangat berkeinginan menjadi negara yang mandiri, dan tentunya hal ini bisa dicapai dengan kesehatan generasi penerus bangsa yang optimal. Akan tetapi fakta dilapangan menunjukkan bahwa masalah gizi buruk dan gizi kurang masih banyak terjadi di Indonesia. Kasus gizi kurang dan gizi buruk kurang terpantau karena aplikasi rekam medis saat ini belum mampu memberikan informasi kondisi status gizi balita secara otomatis. Dampaknya adalah banyak kasus mengenai gizi kurang dan gizi buruk yang tidak terpantau dengan baik walaupun data rekam medis mereka tercatat lengkap. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun modul Pemantau Kesehatan Balita yang merupakan komponen tambahan pada aplikasi rekam medis. Metode inferensi Fuzzy Tsukamoto digunakan untuk membuat mesin penalaran yang bisa memahami status kondisi kesehatan gizi balita karena metode ini bersifat fleksibel dan memiliki toleransi pada data yang ada, lebih intuitif, dapat diterima oleh banyak pihak, sehingga lebih cocok untuk masukan yang diterima dari manusia.

Keywords— Sistem Informasi, Pemantau Kesehatan Balita, Inferensi Fuzzy Tsukamoto.

I. PENDAHULUAN

Masalah gizi buruk dan gizi kurang masih banyak terjadi di Indonesia. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) dan buku Saku Hasil Pemantauan Status Gizi (PSG) Tahun 2016, hanya tiga dari 34 provinsi yang proporsi balita dengan gizi kurang dan buruk berjumlah kurang dari 10 persen, yaitu Sulawesi Utara, Bengkulu, serta Bali, sedangkan 14 provinsi lainnya memiliki proporsi gizi buruk lebih besar dari rata-rata nasional (Purnamasari, 2018). Berdasarkan data ini maka pemantauan kasus gizi kurang dan gizi buruk sangat penting untuk dilakukan oleh pemerintah Indonesia.

Sesungguhnya pemerintah telah mengimplementasikan Teknologi Informasi untuk membantu memaksimalkan sumber daya demi menghasilkan kinerja yang optimal pada setiap lembaga yang dimilikinya. Bahkan beberapa lembaga negara sudah menggunakan sistem terintegrasi untuk melaksanakan pelayanan publik, misalnya pendataan penduduk, pengurusan sertifikat, pengurusan Surat Izin, pemberian bantuan sosial (Kartu Keluarga, Kartu Tanda Penduduk, Akta Kelahiran, sertifikat tanah, SIM, KIS, BOS), pengurusan pajak, dan lain sebagainya. Akan tetapi, Pemanfaatan Teknologi Informasi pada pelayanan kesehatan masih kurang dioptimalkan.

Pemerintah telah mengembangkan program Kartu Menuju Sehat (KMS) yang diberikan kepada masyarakat dengan harapan masyarakat memperoleh akses layanan kesehatan yang lebih mudah. KMS juga diharapkan dapat digunakan sebagai acuan didalam memantau tumbuh kembang balita, kasus gizi kurang dan gizi buruk sehingga

kesehatan balita dapat terpantau dengan baik. Akan tetapi untuk menghasilkan informasi yang akurat, maka KMS harus didukung oleh sistem Rekam Medis yang baik, pelayanan medis yang maksimal, dan standar prosedur klinis yang tidak dilanggar.

Sistem rekam medis yang ada saat ini hanya mampu merekam data perkembangan kesehatan balita tanpa mampu melakukan pemantauan secara otomatis terhadap kondisi gizi balita. Tenaga kesehatan masih harus melakukan analisis dan klasifikasi secara manual untuk mendapatkan informasi status gizi balita. Walaupun data rekam medis balita telah tercatat lengkap namun sistem belum mampu secara otomatis memantau perkembangan gizi balita tersebut, sehingga informasi mengenai tumbuh kembang dan kesehatan gizi balita menjadi tidak akurat, bahkan terkadang berdampak pada keterlambatan penanganan kasus yang dialami oleh balita gizi buruk.

Penelitian ini bertujuan melakukan rancang bangun mesin inferensi sebagai modul tambahan pada sistem rekam medis yang difungsikan untuk memantau kesehatan balita khususnya nilai kecukupan gizi balita. Sistem Inferensi Fuzzy dipilih sebagai metode penalaran dan penarikan kesimpulan nilai kecukupan kesehatan gizi balita. Rancang bangun mesin pemantau kesehatan balita menggunakan metode inferensi Fuzzy Tsukamoto karena metode ini bersifat fleksibel dan memiliki toleransi pada data yang ada, lebih intuitif, dapat diterima oleh banyak pihak, sehingga lebih cocok untuk masukan yang diterima dari manusia (Thamrin, Sedyono and Suhartono, 2014).

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pengembangan sistem informasi untuk memantau kesehatan balita sudah dilakukan sebelumnya seperti yang dilakukan oleh Sudarmilah dkk (2011) dengan mengembangkan sistem monitoring berbasis web dalam bentuk KMS (Kartu Menuju Sehat) online. Sistem monitoring dirancang bangun untuk membantu tenaga medis maupun kader posyandu (pos pelayanan terpadu) dalam membantu orang tua dalam memantau pertumbuhan dengan melihat status gizi dengan metode antropometri untuk mengukur status gizi balita adalah berat badan, tinggi badan atau panjang badan dan umur, sekaligus memiliki tujuan lebih lanjut untuk menjadi portal basis data pertumbuhan dan perkembangan anak di tingkat posyandu dan puskesmas yang sekarang masih dilakukan secara manual (Sudarmilah, Fadlilah and Wahyuningsih, 2012).

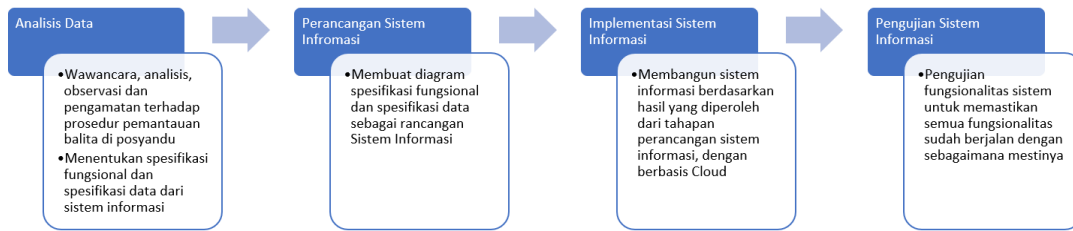
Ayuningtias dkk (2007) mengembangkan sistem pendukung keputusan penanganan kesehatan balita menggunakan penalaran fuzzy mamdani, fuzzy mamdani digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan penanganan kesehatan balita. Dengan dukungan penalaran logika fuzzy mamdani dapat dihasilkan data yang akurat (Ayuningtias, Saptono and Hidayat, 2007).

Sudarmilah (2012) mengembangkan sistem informasi untuk memantau perkembangan mental dan motorik balita menggunakan metode AHP. Prioritas diambil untuk memutuskan status jawabannya adalah setengah dari nilai angka pertanyaan. Sehingga status perkembangannya ditentukan berdasarkan kriteria pernyataan / pertanyaan (Sudarmilah, Asy'ari and Giwangkoro, 2012).

Sari dan Mahmudy (2015) mengembangkan sistem inferensi fuzzy tsukamoto untuk menentukan kelayakan calon pegawai, Rekomendasi calon pegawai dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan calon pegawai yang diterima. Input yang dibutuhkan pada sistem meliputi variabel yang berpengaruh pada kriteria kelayakan calon pegawai dan outputnya adalah keputusan. Hasil dari pengujian menggunakan fuzzy Tsukamoto adalah sebuah perankingan. Untuk menguji keakuratan antara perankingan pakar dan sistem digunakan uji korelasi non parametrik Spearman. Uji korelasi menghasilkan nilai keakuratan sebesar 0,952 yang berarti tingkat keakuratan antara pakar dan sistem adalah sangat akurat (Sari and Mahmudy, 2015).

Dari penelitian-penelitian yang sudah pernah dilakukan berkaitan dengan sistem informasi pemantau kesehatan balita, beserta studi pendahuluan dalam penelitian ini, dirasa perlu merancang bangun Sistem Informasi Pemantau Kesehatan Balita menggunakan sistem inferensi Fuzzy. Metode inferensi fuzzy yang digunakan adalah metode inferensi Fuzzy Tsukamoto. Metode inferensi Fuzzy Tsukamoto memberikan representasi data yang lebih sesuai dengan pemahaman manusia, sehingga output dari sistem bisa lebih dipahami oleh orang awam.

III. METODE PENELITIAN



GAMBAR 1. METODE PENELITIAN

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Analisis Data

Menilai status gizi balita dapat digunakan standar antropometri yang sesuai dengan Standar World Health Organization (WHO 2005). Standar antropometri ini digunakan sebagai acuan Dinas kesehatan provinsi, dinas kesehatan kabupaten/kota, fasilitas pelayanan kesehatan, dan tenaga kesehatan (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1995). Penilaian hasil pengukuran antropometri, dilihat dari indikator :

1. Usia
2. Berat badan
3. Panjang badan

Hasil dari pengukuran antropometri akan dinilai dengan skor SD, kategori skor SD dikelompokkan menjadi status Gizi buruk, Gizi kurang, Gizi normal, Gizi lebih dan Obesitas. Kombinasi tiga indikator akan memberikan skor SD sehingga dapat menentukan status gizi balita.

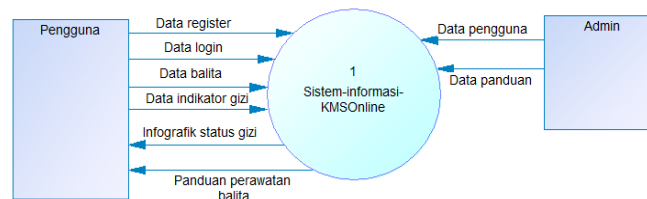
B. Spesifikasi Data

Setelah melakukan observasi dan analisis tentang nilai kesehatan gizi balita maka didapatkan spesifikasi data yang diperlukan oleh sistem yaitu: Data Bayi, Data Gizi, Data User, Data Panduan Perawatan Bayi.

C. Spesifikasi Fungsional

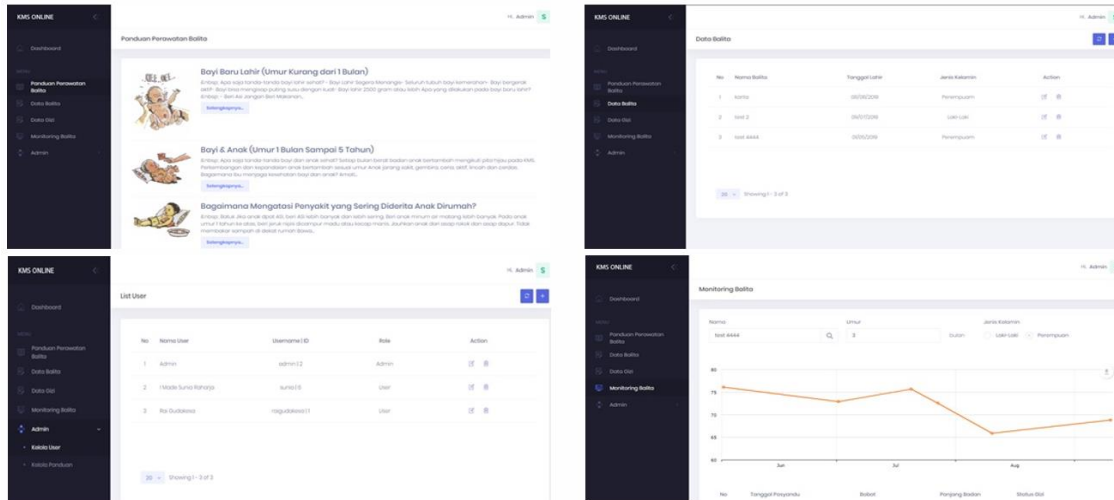
Secara umum sistem informasi pemantau kesehatan balita dapat melakukan beberapa fungsi diantaranya adalah : Registrasi pengguna baru, Login pengguna, Melihat panduan merawat balita, Tambah, edit dan hapus data balita, Input data gizi, Kalkulasi indikator gizi balita, Simpan data status gizi balita, Menampilkan infografik status gizi balita, Mengelola data pengguna, Mengelola data bayi

Rancangan sistem informasi ditunjukkan pada gambar 2.



GAMBAR 2. DIAGRAM RANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMANTAU KESEHATAN BALITA

Implementasi sistem informasi ditunjukkan pada gambar 3.



GAMBAR 3. IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMANTAU KESEHATAN BALITA

V. KESIMPULAN

Metode antropometri dapat digunakan untuk menilai status gizi balita. Ia menggunakan indikator Usia, Berat badan dan Panjang badan. Sistem inferensi fuzzy membantu untuk memberikan kuantifikasi dari setiap indikator. Nilai status gizi balita diinterpretasikan dengan kombinasi tiga indikator yang sudah ditentukan menggunakan metode antropometri kemudian dihitung menggunakan sistem inferensi fuzzy tsukamoto. Hasil status gizi balita kemudian disimpan ke dalam database sistem. Setiap kali balita pergi ke posyandu, pengguna yang dalam hal ini adalah orang tua balita, akan menginputkan data-data indikator ke dalam sistem. Sistem kemudian menampilkan data status gizi dalam bentuk infografik sehingga orang tua balita dapat memahami dan memantau kondisi gizi anak mereka dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ayuningtiyas, I.K., Saptono, F. and Hidayat, T., 2007. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENANGANAN KESEHATAN BALITA MENGGUNAKAN PENALARAN FUZZY MAMDANI. In: *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*. Yogyakarta.
- [2] Eka Pratama, I.P.A., 2014. *Smart City Beserta Cloud Computing Dan Teknologi-Teknologi Pendukung Lainnya*. Informatika.
- [3] Gregory O'Brien, G.M.M., 2011. *Management Information Systems*. McGraw-Hill/Irwin.
- [4] Hasan, M. and Iqbal, 2009. *Pokok-pokok Materi Statistik I*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Kusumadewi, S. and Purnomo, H., 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [6] Purnamasari, D., 2018. *Gizi Buruk di Berbagai Wilayah Indonesia*. [online] Available at: <<https://tirto.id/gizi-buruk-di-berbagai-wilayah-indonesia-cDLi>> [Accessed 16 Feb. 2019].
- [7] Sari, N.R. and Mahmudy, W.F., 2015. Fuzzy Inference System Tsukamoto Untuk Menentukan Kelayakan Calon Pegawai. In: *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*. pp.2–3.
- [8] Sudarmilah, E., Asy'ari, H. and Giwangkoro, G.G., 2012. Web Based Information System for Motoric and Mental Development in Early Childhood. In: *Proceedings Intl Conf Information System Business Competitiveness*. [online] Available at: <http://eprints.undip.ac.id/36147/%5Cnhttp://eprints.undip.ac.id/36147/1/Endah_Sudarmilah.pdf>.
- [9] Sudarmilah, E., Fadlilah, U. and Wahyuningsih, R.E., 2012. Sistem Monitoring Pertumbuhan balita Berbasis Web (KMS Online). In: *Simposium Nasional RAPI X FT UMS*. [online] Available at: <<http://publikasiilmiah.ums.ac.id:8080/xmlui/handle/123456789/944%5Cnhttp://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/123456789/944>>.
- [10] Sutojo, S Mulyanto, E.S., 2011. *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [11] Thamrin, F., Sedyono, E. and Suhartono, S., 2014. Studi Inferensi Fuzzy Tsukamoto Untuk Penentuan Faktor Pembebanan Trafo PLN. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, [online] 2(1). Available at: <<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis/article/view/6106>>.

Pengembangan Alat Ukur Kesejahteraan Psikologis Sivitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

¹Ni Made Swasti Wulanyani
Program Studi Sarjana Psikologi
Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
Bali, Indonesia
swastiwulan@unud.ac.id

²Supriyadi, ³Nicholas Simarmata
²Program Studi Sarjana Psikologi
Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
Bali, Indonesia
³Program Studi Sarjana Psikologi
Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
Bali, Indonesia

Abstract— Kampus yang berkualitas merupakan kampus yang sehat, yang akan memperhatikan kesejahteraan psikologis di lingkungan kampus. Dengan demikian, pengukuran terhadap kondisi yang berkaitan dengan kesejahteraan psikologis civitas akademika menjadi penting untuk dilakukan. Hasil pengukuran akan menjadi dasar untuk melakukan intervensi yang sesuai. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat asesmen yang berkaitan dengan kesejahteraan psikologis mahasiswa, dosen dan pegawai. Tahap penelitian diawali dengan identifikasi aspek-aspek pembentuk kesejahteraan psikologis melalui diskusi kelompok terarah pada elemen mahasiswa, dosen dan pegawai. Tahap kedua adalah analisis tema secara kualitatif, dan diakhiri dengan uji coba alat ukur sampai memenuhi kriteria atribut psikometri yang optimal. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka skala kesejahteraan psikologis versi mahasiswa memiliki koefisien reliabilitas yang baik yakni 0,848 dengan indeks daya diskriminasi aitem yang cukup baik (bergerak dari 0,271 sampai dengan 0,501). Skala kesejahteraan psikologis versi dosen menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas berada pada angka 0,736. Skala kesejahteraan psikologis versi pegawai menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas berada pada angka 0,723. Hasil ini menunjukkan bahwa skala kesejahteraan psikologis versi dosen dan versi pegawai cukup mampu mengukur namun masih perlu disempurnakan lagi.

Kata Kunci— dosen, kesejahteraan psikologis, mahasiswa, pegawai

I. PENDAHULUAN

Kampus yang sehat dapat menimbulkan perasaan senang dan membentuk sikap yang positif, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi kinerja manusia yang terlibat di dalamnya. Dengan demikian, asesmen terhadap kondisi yang berkaitan dengan kesejahteraan psikologis mahasiswa, dosen dan pegawai menjadi penting untuk dilakukan. Hasil asesmen akan menjadi dasar untuk melakukan intervensi yang sesuai, Namun saat ini ketersediaan perangkat asesmen untuk mengukur kesejahteraan psikologis ini masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat asesmen yang berkaitan dengan kesejahteraan psikologis mahasiswa, dosen dan pegawai di lingkungan Fakultas Kedokteran. Penelitian ini diharapkan akan menghasilkan alat-alat ukur yang handal, yang dapat dipergunakan oleh peneliti-peneliti selanjutnya maupun untuk pengembangan layanan Psikologi kepada masyarakat. Salah satu pijakan teoritis yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendapat dari Ryff dan Keyes (dalam Papalia, 2009) yang mengatakan bahwa manusia memiliki dua fungsi positif untuk meningkatkan kesejahteraan psikologisnya. Pertama adalah tentang bagaimana individu membedakan hal positif dan negatif akan memberikan pengaruh untuk pengertian kebahagiaan. Konsep yang kedua adalah menekankan kepuasan hidup sebagai kunci utama kesejahteraan. Kesejahteraan psikologis (*psychological well-being*) adalah tingkat kemampuan individu dalam menerima dirinya apa adanya, membentuk hubungan yang hangat dengan orang

lain, mandiri terhadap tekanan sosial, mengontrol lingkungan eksternal, memiliki arti dalam hidup, serta merealisasikan potensi dirinya secara kontinyu (Sarafino, 2010).

II. METODE

Tahapan Penelitian

Tahap penelitian diawali dengan identifikasi aspek-aspek pembentuk kesejahteraan psikologis melalui diskusi kelompok terarah pada elemen mahasiswa, dosen dan pegawai. Tahap kedua adalah analisis tema secara kualitatif dari hasil identifikasi. Tahap selanjutnya adalah menyusun perangkat asesmen secara kuantitatif didukung dengan kajian literature. Tahap akhir adalah melakukan uji coba alat ukur sampai memenuhi kriteria atribut psikometri yang optimal.

Partisipan

Partisipan dalam penelitian tahap pertama adalah 14 orang mahasiswa, 8 orang dosen, dan 8 orang pegawai/tenaga kependidikan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Selanjutnya, partisipan dalam tahap ke-4 penelitian adalah 207 orang mahasiswa, 42 orang dosen, dan 40 orang pegawai/tenaga kependidikan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

Analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan analisis butir korelasi item-total untuk mengetahui daya diskriminasi aitem pada skala kesejahteraan psikologis, dan analisis indeks reliabilitas.

III. HASIL

Skala kesejahteraan psikologis dikembangkan berdasarkan konsep kesejahteraan psikologis yang dikemukakan oleh Ryff (1989; 2014) yakni *autonomy*, *environmental mastery*, *personal growth*, *positive relations with others*, *purpose in life*, dan *self-acceptance*.

Analisis Skala Kesejahteraan Psikologis versi Mahasiswa

Contoh aitem dalam skala:

“Saya merasa mampu beradaptasi dengan berbagai cara mengajar dosen”

“Saya sulit menerima kekurangan saya”

“Saya merasa teman-teman saya menyapa saya dengan tulus”

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa skala kesejahteraan psikologis versi mahasiswa memiliki koefisien reliabilitas di atas 0,800 yakni 0,848. Hasil ini menunjukkan bahwa skala kesejahteraan psikologis versi mahasiswa hanya memberikan sekitar 15% kemungkinan eror yang terjadi saat pengukuran berlangsung. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa setiap aspek kesejahteraan psikologis dapat terwakili keberadaannya karena tidak ada keseluruhan aitem yang gugur pada satu aspek. Total aitem skala kesejahteraan psikologis versi mahasiswa adalah 22 aitem.

Analisis Skala Kesejahteraan Psikologis versi Dosen

Contoh aitem dalam skala:

“Saya merasa tidak nyaman saat pimpinan menegur saya di hadapan orang lain”

“Saya merasa tidak nyaman karena mengerjakan tugas tanpa arahan/bimbingan atau pelatihan teknis sebelumnya.”

“Saya merasa puas mendapatkan kesempatan untuk meningkatkan kompetensi saya melalui keikutsertaan dalam konferensi/symposium.”

Hasil analisis butir pada skala kesejahteraan psikologis versi dosen menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas berada pada angka 0,736. Hasil ini menunjukkan bahwa skala kesejahteraan psikologis versi dosen masih perlu disempurnakan lagi. Salah satu evaluasi untuk skala kesejahteraan psikologis versi dosen adalah sebaran aitem tiap aspek yang belum merata. Selain itu, aitem pada aspek *autonomy* digugurkan, sehingga tidak terdapat aitem yang dapat mewakili keberadaan aspek *autonomy*.

Analisis Skala Kesejahteraan Psikologis versi Pegawai

Contoh aitem dalam skala:

“*Saya menerima posisi kerja saya saat ini.*”

“*Saya merasa tidak nyaman dengan durasi istirahat yang tidak pasti.*”

“*Posisi kerja saya saat ini sesuai dengan latar belakang pendidikan saya.*”

Hasil analisis butir pada skala kesejahteraan psikologis versi pegawai menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas berada pada angka 0,723. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa skala kesejahteraan psikologis versi pegawai masih perlu disempurnakan lagi. Salah satu evaluasinya adalah aspek *purpose in life* tidak dapat terwakili karena aitem yang mewakili aspek ini gugur.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka skala kesejahteraan psikologis versi mahasiswa memiliki koefisien reliabilitas yang baik yakni 0,848 dengan indeks daya diskriminasi aitem yang cukup baik (bergerak dari 0,271 sampai dengan 0,501). Di sisi lain, skala kesejahteraan psikologis versi dosen dan skala kesejahteraan psikologis versi pegawai masih perlu dikembangkan lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Program pengabdian masyarakat ini dapat berjalan dengan baik dengan dukungan Universitas Udayana, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana, dan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sarafino, E.P. (2010). *Health psychology*. Singapore: John Wiley & Sons.
- [2] Papalia, D.E., Olds, S.W., & Feldman, R.D. (2009). *Human development*. New Jersey: McGraw-Hill.
- [3] Ryff, C.D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 57, pp. 1069-1081.
- [4] Ryff, C.D. (2014). Psychological well-being revisited: Advances in the science and practice of eudaimonia. *Psychotherapy and Psychosomatic*, vol. 83, pp. 10-28.

Sistem Patrilineal di Bali dan Di Jepang Menghadapi Modernisasi

¹NPL Wedayanti

Program Studi Sastra Jepang
Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Posel : luhur_wedayanti@unud.ac.id

²NMA Anita Dewi

²Program Studi Sastra Jepang
Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Posel : andry_anita@unud.ac.id

Abstract— Masyarakat Bali dan Jepang adalah masyarakat patrilineal yang sikap dan harapan masyarakat terhadap laki-laki hampir sama pada kedua budaya tersebut. Anak laki-laki memikul tanggung jawab pemujaan terhadap leluhur, keberlangsungan keluarga besar, dan hak terhadap warisan keluarga. Akan tetapi, modernisasi menawarkan pilihan hidup bagi penerus laki-laki dalam keluarga yang kerap membuat mereka meniggalkan tanggung jawab mereka sebagai anak laki-laki dalam keluarga. Jikalau tidak ada penerus laki-laki, masyarakat Bali mengenal istilah sistem perkawinan *Nyentana*, dan di Jepang dengan sistem perkawinan *Mukoyoshi*, dengan konsep yang sama yaitu mengadopsi anak laki-laki ke dalam keluarga wanita. Hanya saja, solusi ini pun tidak bebas masalah. Artikel ini membandingkan persamaan maupun perbedaan perkawinan matriarki di kedua budaya tersebut, dan dinamika sistem patrilineal di kedua budaya menghadapi modernisasi dewasa ini.

Kata Kunci patrilineal, Jepang, *Mukoyoshi*, *Nyentana*

I. LATAR BELAKANG

Globalisasi membawa perubahan pada pola masyarakat memang bukan isapan jempol belaka. Orientasi hidup masyarakat pun berubah masif dari tradisional menjadi modern dan perlahan meninggalkan cara hidup maupun nilai yang dipercaya beratus tahun karena dianggap menghalangi kemajuan hidup individu dalam masyarakat tersebut. Adakalanya memang tradisi membebani generasi muda untuk mengetahui dunia sejauh atau seluas-luasnya, sehingga membuat generasi muda kerap dihadapkan pada pilihan yang sulit.

Sejak Jepang menjadi negara industri, banyak perusahaan yang dibangun di kota besar dan mendorong anak laki-laki untuk bekerja di kota meninggalkan kampung halamannya. Disamping itu, persamaan hak antara pria dan wanita juga memberi angin segar pada wanita untuk dapat berkarir dan mandiri. Hal tersebut ternyata membawa Jepang pada permasalahan sosial yang pelik dewasa ini. Sejalan dengan hal tersebut, permasalahan sosial terkait generasi muda juga menjadi perhatian serius di Bali. Pulau Bali sebagai pulau yang pendapatan utamanya dari pariwisata, tentu tidak bisa lepas dari pengaruh asing yang dibawa oleh para wisatawan. Terpaparnya generasi muda Bali terhadap budaya barat, membuat semakin banyak generasi muda Bali memikirkan ulang urgensi bentuk-bentuk tradisi yang sudah dijalani selama puluhan tahun, bahkan ratusan tahun di Bali.

Perihal ini seperti yang disampaikan oleh Windia (2008) mengenai kebutuhan masyarakat Bali akan pewaris, akan tetapi tidak ada solusi yang berpihak pada menantu laki-laki yang diadopsi jika perkawinan yang dilakukan tidak berjalan lancar. Penelitian mencari persamaan maupun perbedaan konsep budaya patrilineal di Bali dan di Jepang, serta mencari dinamika konsep patrilineal yang terjadi di Bali maupun di Jepang menghadapi modernisasi.

II. KAJIAN PUSTAKA

Penelitian ini menggunakan beberapa referensi yang membantu dalam proses penelitian, berikut adalah penelitian-penelitian tersebut.

Sujana (2017) dalam penelitian yang telah dilakukannya terkait pelaksanaan perkawinan *Nyentana*, dia menyebutkan bahwa sistem perkawinan yang dilaksanakan di Bali dapat sangat beragam tergantung dari situasi, aturan ataupun adat yang dianut masing-masing daerah di Bali. Akan tetapi, sebagian besar dari sistem perkawinan tersebut bersifat patrilineal, yaitu sistem yang berdasarkan pada garis laki-laki dalam keluarga. Hal ini menyebabkan

kehadiran anak laki-laki menjadi sangat penting dalam keluarga Hindu di Bali. Akan tetapi menghadapi masalah tersebut, adat dan agama Hindu memberikan solusi dengan melaksanakan perkawinan Nyentana. Perkawinan Nyentana pada dasarnya perkawinan dengan konsep yang terbalik dari perkawinan biasa pada umumnya. Penelitian Sujana (2017) memberikan kontribusi pemahaman mengenai seluk beluk pernikahan Nyentana bagi penelitian ini.

Kurosu (1997) melakukan penelitian mengenai proses adopsi anak laki-laki di kota Shimomoriya, Jepang yang biasa dilakukan sebagai strategi memberikan warisan. Proses adopsi ini dibedakan menjadi tiga, yaitu adopsi anak laki-laki (*futsu-yoshi*), adopsi menantu laki-laki (*mukoyoshi*), adopsi suami (*nyufu*). Adopsi ini dilakukan karena dalam keluarga wanita, memang tidak ada laki-laki yang bisa mendampingi wanita sebagai kepala keluarganya. Proses adopsi seperti ini sangat biasa dilakukan di Kota Shimomoriya sejak ratusan tahun sebelumnya, mereka yang diadopsi biasanya adalah anak laki-laki yang bukan sulung. Adopsi terhadap anak laki-laki satu-satunya dalam satu keluarga menuju keluarga wanita, biasanya dikarenakan berbagai macam alasan, yaitu motivasi ekonomi.

III. PEMBAHASAN

Penelitian ini mencoba menganalisis dinamika yang terjadi di kedua masyarakat, yaitu masyarakat Bali dan masyarakat Jepang terkait sistem patrilineal. Yang paling mencolok adalah sistem perkawinan, dan pranata keluarga serta sistem pewarisan harta maupun kewajiban keluarga.

A. SISTEM PATRILINEAL DALAM KEHIDUPAN MASYARAKAT JEPANG

1) Sejarah dan Perkembangan Sistem Patriarki dalam Masyarakat Jepang

Sistem yang berpusat pada laki-laki sudah tertanam jauh pada masyarakat Jepang sejak jaman pra sejarah di Jepang berakhir. Memang agak sedikit membingungkan bagaimana masyarakat di Jepang memiliki pranata sosial yang berpusat pada laki-laki padahal dalam sejarah kerajaan negara tersebut dipimpin pertama kali oleh seorang ratu. Peran laki-laki menjadi semakin sentral saat jaman keshogunan, yang mana wanita kerap menjadi objek penguat kekuasaan dengan media perkawinan.

Pranata masyarakat yang memusatkan diri para laki-lakipun sejak saat itu mulai diatur dengan detail, seperti misalnya peran-peran sentral dan signifikan yang dimiliki laki-laki dalam keluarga ataupun masyarakat. Seorang kepala keluarga dapat menentukan nasib anggota keluarga tersebut dengan keputusan-keputusannya yang harus ditaati oleh anggota keluarga lainnya. Konsep kepala keluarga sebagai orang yang paling dihormati dalam keluarga sebenarnya dikatakan mengadaptasi ajaran konfusianisme yang menjunjung tinggi nilai keharmonisan. Keteraturan dan keharmonisan hanya akan terwujud bila setiap orang memahami peran dan tanggung jawabnya masing-masing, dan menghormati kaisar sebagai orang yang paling dihormati. Hal ini ditekankan oleh Anwar (2007) bahwa pandangan bangsa Jepang terkait kaisar sebagai simbol pemersatu bangsa yang harus dijunjung tinggi telah ditanamkan sejak jaman Kuna di Jepang, yang dibuat dalam pasal kedubelas (Undang-Undang Tujuh belas Pasal) yang dibuat oleh Pangeran Shotoku Taishi pada tahun 604 M, dengan mengambil pola pemikiran ajaran Konfusianisme Cina.

Perlahan sejak jaman Nara tersebut, nilai mengenai kepemimpinan seorang laki-laki mulai mendominasi dan semakin kukuh di jaman-jaman berikutnya. Salah satu pemicunya juga adalah adanya sistem sewa tanah pada jaman Azuchi Momoyama. Pada saat itu, pemerintah mengizinkan para bangsawan atau tuan tanah untuk membuka lahan baru sebagai tanah pertanian. Untuk mengurus tanah pertanian tersebut, dibutuhkan para petani, dan untuk menjaga keteraturan dan keamanan, muncullah kaum bushi atau samurai yang mengabdikan kepada para tuan tanah ini. Sistem ini saling kait mengkait, dan membuat putaran yang saling menguatkan.

Kemudian pada jaman Edo, saat Shogun Tokugawa berkuasa, pranata sosial yang berporos pada laki-laki semakin kuat. Kekuasaan-kekuasaan strategis dipegang oleh laki-laki, dan seorang perempuan benar-benar tergantung pada laki-laki. Aturan-aturan yang mengatur kehidupan masyarakat dibuat dengan sangat ketat, sehingga masyarakat menjadi terklasifikasikan dan terkotak-kotakkan agar lebih mudah diawasi dan diatur dari pusat. Keadaan tersebut juga menghadirkan sistem Ie, yang juga merupakan sistem yang mendukung kultur Jepang dalam hal pemujaan kepada roh nenek moyang.

Jika dilihat dari peran dan kewenangan yang dimiliki oleh kachou, wewenang yang dimiliki cukup besar untuk membuat anggota keluarga lainnya merasa hidupnya memang tergantung pada kachou mereka. Beralih dari jaman Edo ke jaman Meiji. Sistem Ie, yang dasarnya adalah konfusianisme, yang menekankan pada penghormatan kepada langit, dan kaisar sebagai manifestasi kekuasaan langit di bumi, semakin kuat. Pada jaman Meiji, muncul istilah kazoku kokka, sebagai nilai yang mendasari pemerintahan saat itu. Konsep kazoku kokka, yang mana kaisar adalah kepala keluarga bagi keluarga-keluarga di Jepang dan lingkungannya yang lebih kecil adalah kepala keluarga sebagai kepala dari keluarganya sangat mendarah daging dalam jiwa orang Jepang. Kaisar sebagai kepala keluarga

(kachou) dari sebuah keluarga yang besar (negara) mengharapkan pengabdian dari rakyat yang menyeluruh. Konsep *kazoku kokka* ini pun menjiwai Undang-undang dasar Meiji

Meskipun setelah restorasi Meiji, aturan mengenai *kazoku kokka* ini dihapus untuk mengejar ketertinggalan Jepang akan nilai-nilai demokrasi atas desakan pihak barat, nilai-nilai patrilinealisme ini tidak mudah dihapuskan. Disamping itu, masyarakat Jepang saat ini pun masih berpikir bahwa memiliki anak laki-laki dalam keluarga itu sangat penting. Kuatnya aplikasi sistem patrilineal ini sangat terlihat dalam sistem perkawinan dan pranata keluarganya, sebelumnya berikut akan dijelaskan bentuk-bentuk pernikahan yang ada di Jepang.

B. SISTEM PATRILINEAL DALAM KEHIDUPAN MASYARAKAT BALI

1) Perkembangan Sistem Patriarki dalam Masyarakat Bali

Kehidupan masyarakat di Bali sangat kental dengan nilai agama yang terakulturasi dalam budayanya. Pandangan-pandangan masyarakat mengenai wanita yang tidak setara dengan pria kemungkinan juga dipengaruhi oleh adanya pemahaman akan nilai agama yang diinterpretasikan bahwa wanita dapat membawa cunctaka, yang dapat juga menjadi asal ketidakberuntungan. Oleh sebab itu, wanita sering tidak dilibatkan dalam area strategis.

Selain dalam kehidupan keagamaan, kegiatan sosial di masyarakat juga telah terbagi dengan apik antara peran pria dan wanita dalam desa adat. Hal ini dipercaya membawa harmoni saat setiap orang mengetahui dan menyadari peran mereka masing-masing. Disharmoni terkadang muncul di dalam lingkup perkawinan yang disebabkan sistem patriarki ini. Menurut Artadi (2003) dijelaskan adanya dua bentuk perkawinan dalam hukum adat Bali, yaitu perkawinan bentuk yang biasa, dalam arti pengantin laki-laki berkedudukan selaku purusa dan si wanita berkedudukan sebagai pradana. Dalam sistem perkawinan ini, pengantin pria menarik pengantin wanita untuk masuk ke dalam keluarganya. Bentuk perkawinan yang kedua adalah perkawinan nyeburin atau lebih umum disebut perkawinan nyentana. Dalam perkawinan ini, pengantin wanita berkedudukan sebagai purusa, atau pria, dan penganti pria berkedudukan sebagai pradhana, atau wanita, dan perkawinan ini mengajak pihak pria untuk masuk ke dalam keluarga mempelai wanita.

Perkawinan nyentana kerap terjadi karena alasan keluarga tersebut tidak memiliki anak laki-laki sebagai penerus atau pewaris keluarga. Sama seperti masyarakat Jepang, dalam keluarga masyarakat Bali, anak laki-laki juga sangat diharapkan. Hal ini karena anak laki-laki dijadikan pewaris pada hak dan kewajiban keluarganya. Harta warisan yang bergerak seperti usaha keluarga ataupun hak yang tidak bergerak seperti rumah, tanah atau kekayaan lainnya, biasanya diberikan kepada anak laki-laki. Begitu juga tanggung jawab untuk mengurus orang tua, leluhur ataupun kewajiban adat keluarganya, menjadi kewajiban anak laki-laki. Hanya saja, jika memiliki anak laki-laki lebih dari satu, tiap daerah di Bali memiliki aturan masing-masing terhadap anak laki-laki yang mana yang akan menjadi pewaris. Ada daerah yang memilih anak laki-laki sulung, ada pula menentukan yang bungsu, hal ini sangat tergantung dari desa kala patra di Pulau Bali ini. Bahkan terkadang tiap keluarga memiliki kesepakatan masing-masing sesuai dengan situasinya.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini yang mengambil tema terkait patrilineal, menjadi permasalahan tertimbulkannya yang dipicu perubahan pranata sosial pada masyarakat Bali maupun masyarakat Jepang. Dari studi referensi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa, pada masyarakat Bali, terancamnya keberlangsungan sistem patrilineal dapat ditelisik karena mengikisnya nilai-nilai agama yang menuntut generasi muda menjalankan tanggung jawabnya sebagai penerus kewajiban keluarga dalam beragama. Kewajiban melakukan ritual beragama di Bali tidak dapat dikatakan mudah dengan semua rutinitas dan konsekuensi sosial yang juga terserta didalamnya. Disamping itu, kecenderungan para orang tua untuk menjadi lebih moderat pada anak-anaknya, juga menjadi salah satu pemicu.

Dalam hal masyarakat Jepang, keberlangsungan sistem patrilineal tersebut menjadi kekhawatiran karena banyak generasi Jepang yang tidak menikah, atau seandainya menikahpun, mereka sangat mengalkulasi keputusan mereka untuk memiliki anak. Dan, tidak lagi mempermasalahkan memiliki anak laki-laki. Semakin sedikitnya generasi penerus di Jepang, tentu akan mustahil untuk membicarakan patrilineal yang merupakan sistem berbasis pada laki-laki yang tanggung jawab serta haknya diwariskan secara turun temurun.

Ucapan Terima kasih

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Rektor Universitas Udayana dan Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana, serta Dekan Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana, atas dukungan serta bantuan Dana PNPB Universitas Udayana, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Penelitian ini didanai DIPA PNPB Universitas Udayana TA 2019 Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan

Penelitian Nomor : 1900/UN14.2.1/LT/2019, tanggal : 23 April 2019. Semoga Penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmiah, terutama dalam bidang pengembangan kebahasaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Windia, W. P. (2008). *Menyoal awig-awig: eksistensi hukum adat dan desa di Bali*. Lembaga Dokumentasi dan Publikasi FH. Unud.
- [2] Sujana, I. P. W. M. (2017). PELAKSANAAN PERKAWINAN NYENTANA DALAM RANGKA MENGAJEGKAN SISTEM KEKELUARGAAN PATRILINEAL DI BALI. *Widya Accarya*, 7(1).
- [3] Kurosu, S., & Ochiai, E. (1995). Adoption as an heirship strategy under demographic constraints: a case from nineteenth-century Japan. *Journal of Family History*, 20(3), 261-288.
- [4] Anwar, E. N. (2007). Ideologi Keluarga Tradisional “IE “dan Kazoku Kokka pada Masyarakat Jepang Sebelum dan Sesudah Perang Dunia II. *Wacana*, 9(2), 194-205.
- [5] Artadi, I. K., dan Pengetahuan, U. U. F. H., Penerbitan, M. B., & Penerbitan, B. (1981). *Hukum adat Bali dengan aneka masalahnya*. Sumber Mas Bali.
- [6] Adnyani, N. K. S. (2016). Bentuk Perkawinan Matriarki pada Masyarakat Hindu Bali Ditinjau dari Perspektif Hukum Adat dan Kesetaraan Gender. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 5(1).
- [7] Atmaja, J. (2008). *Bias gender: perkawinan terlarang pada masyarakat Bali*. Kerjasama CV. Bali Media Adhikarsa [dan] Udayana University Press.
- [8] Koentjaraningrat. (2005). *Pengantar antropologi*. Rineka Cipta.
- [9] Onogwu, E. O. (2015). Reversing Patriarchy: A literary Examination of Adopted Husbands (Mukoyoshi) in Japan. *Rupkatha Journal on Interdisciplinary Studies in Humanities*, 7(3).
- [10] Spradley, J. P. 1997. *Metode etnografi*, 5.
- [11] Tobing, E. (2006). *Keluarga tradisional Jepang dalam perspektif sejarah dan perubahan sosial*. ILUNI KWJ.

Keanekaragaman Molusca Di Hutan Mangrove Forum Konservasi Putri Menjangan Desa Pejarakan Kabupaten Buleleng

¹I Ketut Muksin

Program Studi Biologi Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
email: ketut_ginantra@unud.ac.id

²I Ketut Ginantra, ³Martin Joni

²Program Studi Biologi Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Bali, Indonesia

ketut_ginantra@unud.ac.id

³Program Studi Biologi Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Bali, Indonesia

Abstract—Telah dilakukan penelitian mengenai keanekaragaman molusca di hutan mangrove forum konservasi alam Putri Menjangan Desa Pejarakan Buleleng. Penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2019. Sampling dilakukan di 24 kwadrat di 3 zonasi mangrove (zone depan, zone tengah dan zone belakang). Spesimen dari masing-masing kwadrat dikoleksi, selanjutnya diidentifikasi di Laboratorium Taksonomi Hewan Program Studi Biologi FMIPA Universitas Udayana. Identifikasi molusca berdasarkan karakter morfologi. Keanekaragaman molusca dihitung dengan indeks diversitas Shanon-Wiener. Hasil penelitian ditemukan 26 jenis molusca, yang terdiri dari 19 jenis siput Gastropoda, 6 jenis kerang Bivalvea dan 1 jenis kiton. Keanekaragaman jenis molusca di kawasan mangrove Putri Menjangan termasuk dalam kategori sedang dengan indeks diversitas 2,47. Keanekaragaman yang paling tinggi ditemukan pada zone depan. Jenis siput mangrove besar *Terebralia palustris* cukup dominan ditemukan cukup dominan di 3 zonasi mangrove.

Kata Kunci— Keanekaragaman jenis, Molusca, mangrove

I. PENDAHULUAN

Moluska merupakan salah satu kelompok fauna dominan dan penting pada ekosistem mangrove. Moluska hidup di permukaan substrat maupun di dalam substrat atau menempel pada pohon mangrove. Kebanyakan moluska yang hidup di ekosistem mangrove adalah anggota dari kelas *Gastropoda* dan *Bivalvia*. Kelas *Gastropoda* sering disebut moluska berkaki di perut dan mempunyai anggota terbanyak, terdiri atas keong bercangkang dan keong tidak bercangkang yang dapat hidup di laut, air tawar dan darat (Pakaya *et al.*, 2017).

Habitat mangrove secara umum terbagi menjadi 3 zonasi, zone depan/dekat laun, zone tengah dan zone belakang/perbatasan dengan daratan. Masing-masing zonasi memiliki variasi dari segi komposisi jenis mangrove, variasi substrat, dan variasi pada pasang naik dan pasang rendah. Variasi habitat pada 3 zonesai tersebut memberikan konsekuensi pada keanekaragaman moluska. Berdasarkan hal tersebut, maka fokus pada penelitian ini adalah menentukan keanekaragaman jenis moluska di 3 zonasi hutan mangrove NCF Putri Menjangan.

II. MATERI DAN METODE

Penelitian di lakukan pada bulan April-Juni 2019, survey lapangan dilakukan sebanyak 6 kali dalam 3 bulan. Penelitian dilakukan di kawasan ekosistem mangrove Forum konservasi Putri Menjangan, Peisisir Desa Pejarakan

Kabupaten Buleleng (Gambar 1). ZL 1 sampai dengan ZL8 adalah kwadrat sample zone depan, ZT1 sampai dengan ZT8 adalah zone tengah dan ZB1-ZB7 adalah sample zone belakang.



GAMBAR 1. PETA LOKASI PENELITIAN DI HUTAN MANGROVE FORUM PUTRI MENJANGAN

Analisis fauna dilakukan dengan metode kwadrat. Peletakan kwadrat disajikan pada Gambar 1. Identifikasi molusca berdasarkan karakter morfologi (Tan and Clements, 2008; Nursalwa and Marshall, 2014). Pada tiap plot kwadrat masing-masing spesies molusca dihitung jumlah individunya. Kelimpahan masing-masing jenis dihitung berdasarkan jumlah individu per satuan luas (M^2).

Keanekaragaman molusca dihitung dengan indeks diversitas Shannon-Wiener (H), yang mana $H = -\sum [ni/N \times \ln ni/N]$, yang mana ni = nilai penting spesies ke- i dan N = total nilai penting semua spesies. Indeks kemerataan (E) = $H/\ln S$, H = indeks keanekaragaman, S = jumlah spesies (Stiling, 1996).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil studi molusca ditemukan 26 jenis molusca. Dari filum molusca jenis yang cukup dominan adalah Siput mangrove besar (*the giant mangrove whelk*) *Terebralia palustris* dan Siput laut periwinkle tropis (*the tropical periwinkle*) (*Planaxis sulcatus*). Kelas gastropoda sebanyak 18 spesies, bivalvea ditemukan 7 jenis dan 1 jenis dari kelas Polyplacophora, dengan nilai penting yang cukup merata satu dengan yang lainnya (Tabel 1).

Keanekaragaman (diversitas) jenis molusca di kawasan mangrove Putri Menjangan termasuk dalam kategori sedang dengan indeks diversitas 2,47, dan indeks kemerataan jenis 0,78, yang artinya komposisi jenis cukup merata. Berdasarkan indeks keanekaragaman tersebut dapat dikatakan bahwa kondisi mangrove di kawasan ini masih tergolong cukup baik.

TABEL 1. KEANEKARAGAMAN MOLUSKA DI 3 ZONASI MANGROVE

No	Filum /Kelas	Spesies	Nilai Penting pada Zone		
			Depan	Tengah	Belakang
1	Molusca/Gastropoda	<i>Assiminaea</i> sp.	5,83		
2	Molusca/Gastropoda	<i>Cherithidea obtusa</i>	3,13		9,71
3	Molusca/Gastropoda	<i>Cerithideopsisilla alata</i>			
4	Molusca/Gastropoda	<i>Conus frigidus</i>	2,70	8,18	
5	Molusca/Gastropoda	<i>Conus sponsalis</i>	3,13		
6	Molusca/Gastropoda	<i>Cypraea anulus</i>	6,26		
7	Molusca/Gastropoda	<i>Cypraea caputserpentis</i>	2,70		
8	Molusca/Gastropoda	<i>Cassidula</i> sp.			9,71
9	Molusca/Gastropoda	<i>Mediolus micropterus</i>	12,95		8,70
10	Molusca/Gastropoda	<i>Melampus</i> sp.	5,83		
11	Molusca/Gastropoda	<i>Monodonta canalifera</i>	6,26	7,03	
12	Molusca/Gastropoda	<i>Nerita planospira</i>	3,13		
13	Molusca/Gastropoda	<i>Nerita</i> sp.	9,18		
14	Molusca/Gastropoda	<i>Nerita costata</i>	3,13		
15	Molusca/Gastropoda	<i>Littoraria strigata</i>		26,84	
16	Molusca/Gastropoda	<i>Planaxis sulcatus</i>	40,60		

17	Molusca/Gastropoda	<i>Semiricinula tissoti</i>	6,69	7,03	
18	Molusca/Gastropoda	<i>Terebralia palustris</i>	50,37	90,33	131,62
19	Molusca/Gastropoda	<i>Telescopium telescopium</i>		17,38	25,49
20	Molusca/Polyplacophora	<i>Acanthopleura granulata</i>	5,40		
21	Molusca /bivalvea	<i>Crassostrea rhizophorae</i>	3,13		
22	Molusca /bivalvea	<i>Ostrea edulis</i>	6,26		14,76
23	Molusca /bivalvia	<i>Anadara sp.</i>	9,39	10,48	
24	Molusca/bivalvea	<i>Anadara granosa</i>	5,40	10,48	
25	Molusca/bivalvea	<i>Polymesoda bengalensis</i>	5,83	10,06	
26	Molusca/bivalvea	<i>Saccostrea sp.</i>	2,70	8,18	

Keanekaragaman jenis molusca tertinggi berada di zone depan (laut) dan terendah di zone belakang (dekat darat). Pada zone depan dan tengah menunjukkan kerapatan jenis mangrove cukup tinggi sehingga banyak menghasilkan serasah mangrove yang merupakan asupan terpenting bagi molusca. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap keanekaragaman fauna mangrove adalah ketersediaan makanan alami yang berasal dari mangrove dan adanya luruhan daun mangrove (Gita *et al.*, 2015). Makanan merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kerang bersifat seragam, diduga ketersediaan makanan di habitat merupakan faktor yang mempengaruhi distribusi pada setiap lokasi yang bersifat seragam (Widiana *et al.*, 2016).

IV. SIMPULAN

Keanekaragaman jenis Moluska di kawasan mangrove Putri menjangan termasuk kategori sedang, ditemukan 26 jenis moluska. Zone mangrove depan/zone laut menunjukkan keanekaragaman jenis molusca yang paling tinggi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Fakultas MIPA dan LPPM Unud, yang telah membiayai penelitian ini melalui skim Penelitian Unggulan Program Studi (PUPS) 2019. Terimakasih kepada Gatot, Yeyen dan Oka yang telah membantu dalam penelitian dalam survey dan koleksi sampel di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Gita, R.S.D., Sudarmadji dan J. Waluyo. 2015 Pengaruh Faktor Abiotik terhadap Keanekaragaman dan Kelimpahan Kepiting Bakau (*Scylla spp.*) di Hutan Mangrove Blok Bedul Taman Nasional Alas Purwo. *Jurnal ILMU DASAR Vol. 16 No. 2, Juli 2015: 63 – 68*
- Nursalwa, B and D.J. Marshall. 2014. Common Aquatic Gastropods of Brunei. Institute for Biodiversity and Environmental Research Universiti Brunei Darussalam. Available at : www.ubd.edu.bn/faculties-and-institute/iber.
- Pakaya, F., A. H. Ollie dan C. Panigoro. 2017. Keanekaragaman dan Kelimpahan Bivalvia Pada Ekosistem Mangrove di Desa Manunggu Kecamatan Manunggu Kabupaten Boalemo. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Volume 5, Nomor 1, Maret 2017.
- Riyastini, I.A.P 2015. Valuasi Ekonomi Mangrove Desa Pejarakan, Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng. Dinas Kelautan Dan Perikanan Provinsi Bali
- Stiling, P. 1996. Ecology, Theories and Applications. Prentice Hall International Inc. New Jersey.
- Tan, S.K. and R. Clements. 2008. Taxonomy and Distribution of the Neritidae (Mollusca: Gastropoda) in Singapore. *Zoological Studies* 47(4): 481-494.
- Widiana, R., J. Nurdin dan , N. Amelia. 2016 Kepadatan dan Pola Distribusi *Polymesoda bengalensis* Lamarck di Perairan Muaro Nipah Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. Prosiding Seminar Nasional *from Basic Science to Comprehensive Education*. Makassar, 26 Agustus 2016.

Penambahan *Lower Limb Neurodynamic* dalam Meningkatkan Fleksibilitas pada Kasus *Short Hamstring Syndrome*

¹Antari, Ni Komang Ayu Juni
Departemen Fisioterapi
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
ayu_juni@unud.ac.id

²Kinandana, Gede Parta
Departemen Fisioterapi
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
gede_parta@unud.ac.id

Abstrak—*Short Hamstring Syndrome* (SHS) adalah suatu sindrom di mana pemendekan otot paha belakang dengan gejala utama seperti keterbatasan dalam gerakan fleksi hip ketika lutut dalam posisi ekstensi disertai dengan rasa sakit. SHS umumnya dapat disebabkan oleh kebiasaan postur tubuh yang buruk seperti menjaga pinggul dan lutut kita dalam posisi fleksi untuk periode waktu yang lama seperti pada saat duduk. SHS akan secara positif didiagnosis jika hasil tes SLR kurang dari 70^0 atau hasil uji PKE lebih dari 15^0 . Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek penambahan intervensi *Lower Limb Neurodynamic* jika dibandingkan dengan *Ultrasound Therapy* dan *Stretching Hamstring* dalam meningkatkan ROM pada kasus SHS. Desain penelitian ini adalah *pre-post test randomized control group design*. Sampel penelitian berjumlah 30 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang diberikan intervensi *Ultrasound Therapy* dan *Stretching*, sedangkan pada kelompok perlakuan diberikan intervensi *Ultrasound Therapy, stretching & Lower Limb Neurodynamic*. Intervensi diberikan selama 3 kali dalam seminggu. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan ROM pada kelompok kontrol dan perlakuan dimana perbedaan yang lebih signifikan terlihat pada kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa intervensi *Ultrasound Therapy, stretching & Lower Limb Neurodynamic* lebih efektif dalam meningkatkan ROM *sraight leg raise* dan *passive knee extension* pada kasus *short hamstring syndrome*.

Kata Kunci—*short hamstring syndrome, lower limb neurodynamic, stretching, ultrasound therapy, sraight leg raise*

I. PENDAHULUAN

Cedera pada otot hamstring merupakan tempat yang sangat sering terjadi cedera pada olahraga yang umum yang berhubungan dengan aktivitas fisik. Angka cedera hamstring tidak berkurang beberapa waktu terakhir dan angka kejadian terulangnya sangat tinggi. Robeknya otot hamstring terjadi sekitar 13-15% dari total pada Australian football, dan 11% dari cedera pada New Zealand cricketers, 12-14 % dari cedera pada sepak bola professional, dan mencapai 24% dari cedera Gaelic football [1].

Fleksibilitas otot hamstring merupakan dasar untuk melakukan gerak dan fungsi yang baik pada setiap olahraga. Ketidakseimbangan grup otot ini sering disebabkan oleh dominasi dari otot atau grup otot stabilisator terhadap otot atau grup otot penggerakannya. Dalam perkembangan ilmu fisioterapi terbaru, ada beberapa teknik fisioterapi yang bisa digunakan untuk mengurangi ketegangan otot atau grup otot tertentu. Dalam penelitian terbaru teknik *stretching, ultrasound therapy* ataupun *kinesiotaping (KT)* disebutkan mampu untuk mengurangi ketegangan otot pada atlet. Kondisi pemendekan tersebut sering terjadi di grup otot hamstring yang sering disebut *Short Hamstring Syndrome* (SHS) [2].

SHS merupakan salah satu faktor resiko terjadinya *non-contact injury*. SHS mampu menyebabkan munculnya cedera pada olahragawan, seperti sepak bola, futsal, basket, dll. SHS sering menyebabkan cedera pada bagian kaki,

dan juga mengarah kepada gangguan pada pinggul dan tulang belakang. Saat ini tehnik pemeriksaan SHS yang valid yaitu *Straight Leg Raise (SLR) Test* dan *Passive Knee Extension (PKE) Test*. Pemeriksaan ini harus dilakukan oleh fisioterapi dan jika ada ditemukan kondisi SHS, seharusnya segera mendapatkan penanganan yang baik untuk mencegah pembalikan kondisi dan mencegah cedera [2].

Dalam penelitian terbaru tentang tehnik stretching, salah satu tehnik yaitu aktif stretching mampu untuk mengurangi ketegangan otot hamstring dengan baik. Aktif stretching merupakan jenis dari *self-stretching*, dimana tehnik penguluran dilakukan oleh pasien/klien itu sendiri tanpa bantuan alat atau fisioterapi [3]. Tehnik stretching juga sering dikombinasikan dengan intervensi fisioterapi yang lain seperti penambahan *ultrasound therapy*. Dan hasil terbaru dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahannya sangat efektif menghasilkan hasil yang lebih baik dari stretching sendiri [2].

Penelitian menunjukkan terjadinya perubahan pada struktur pada saraf *sciatic* yaitu terjadinya pemendekan seiring dengan memendeknya panjang otot *hamstring*. Intervensi *stretching* pada umumnya dapat mengurangi ketegangan otot namun hasil menunjukkan bahwa masih terjadinya keterbatasan pada pengukuran SLR dan PKE pasca intervensi. *Lower limb neurodynamic (LLN)* merupakan suatu intervensi yang dapat meningkatkan mobilitas pada struktur saraf. dengan teknik *tension* dan *slider*. LLN pada ekstremitas bawah terbukti dapat meningkatkan lingkup gerak sendi ekstensi lutut dan fleksi hip pada beberapa kasus terjadinya keterbatasan ROM [4].

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan rumusan permasalahan penelitian apakah penambahan *lower limb neurodynamic* lebih efektif dibandingkan dengan dengan *stretching hamstring* pada intervensi *ultrasound* dalam meningkatkan ROM SLR dan PKE pada kondisi SHS.

II. METODE DAN PROSEDUR

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre dan post-test control group design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penambahan LLN pada intervensi *ultrasound* dan *stretching hamstring* dalam meningkatkan fleksibilitas pada kasus SHS. Adapun dalam studi ini, fleksibilitas diukur melalui ROM SLR dan PKE diukur yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terindikasi mengalami SHS yang mengunjungi praktek Fisioterapi Darmayasa dan Fisioterapi TBS 5. Sebanyak 30 pasien telah didapatkan melalui teknik *consecutive sampling* yang disesuaikan dengan kriteria inklusi serta eksklusi dalam periode bulan Juli hingga September. 30 pasien ini kemudian dibagi secara acak ke dalam dua kelompok perlakuan dengan jumlah 15 orang pada masing-masing kelompok.

Pengukuran ROM SLR dan PKE dilakukan dengan menggunakan *universal goniometer*. *Universal goniometer* merupakan suatu alat ukur ROM yang memiliki 2 lengan yang saling memotong satu sama lain untuk membentuk sudut. Adapun kedua lengan tersebut adalah *moving arm* yaitu bagian lengan yang bergerak mengikuti gerakan segmen, serta *stationary arm* yaitu lengan yang diam. Ditengah perpotongan terdapat *axis* yang pada umumnya diletakkan pada sendi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Karakteristik Sampel

Berdasarkan Tabel I menunjukkan bahwa pada Kelompok Perlakuan 1, sampel yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 orang (66.7%) dan perempuan sebanyak 5 orang (33.3%) dengan rerata umur 23.87 ± 3.067 tahun . Pada Kelompok Perlakuan 2, subjek yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (53.3%) dan perempuan sebanyak 7 orang (46.7%) dengan rerata umur 24.8 ± 3.441 tahun.

B. Uji Hipotesis

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok pada selisih pengukuran ROM SLR sebelum dan setelah intervensi yang diukur menggunakan goniometer dengan *p-value* = 0.000 (20.07 ± 1.438 pada Kelompok 1 dan 30.67 ± 1.839 pada Kelompok 2) dan ROM PKE sebelum dan setelah intervensi yang diukur menggunakan goniometer dengan *p-value* = 0.000 (10.07 ± 0.458 pada Kelompok 1 dan 19.13 ± 0.915 pada Kelompok 2) (Tabel II). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penamabahan intervensi LLN lebih meningkatkan ROM SLR dan PKE dibandingkan dengan intervensi *ultrasound* dan *stretching hamstring* saja pada penderita SHS.

TABEL I
DISTRIBUSI DATA BERDASARKAN JENIS KELAMIN, USIA, DAN IMT

Karakteristik	Frekwensi (%)	
	Kel.1	Kel.2
	Jenis Kelamin	
Laki-Laki	10 (66.7)	8 (53.3)

Perempuan	5 (33.3)	7 (46.7)
Usia		
Mean ± SD	23.87	24.8
SD	3.067	3.441

TABEL II
HASIL UJI *PAIRED T-TEST* DAN *INDEPENDENT T-TEST* PADA ROM SLR DAN PKE

Pengukuran	Kel.	Pre	Post	Selisih	Paired t-test (p-value)	Independent t-test (p-value)
ROM SLR	Kel.1	54.60±4.085	74.67±4.152	20.07±1.438	0.000	0.000
	Kel.2	55.13±4.373	85.80±4.539	30.67±1.839	0.000	
ROM PKE	Kel.1	21.93±2.120	12.00±2.204	10.07±0.458	0.000	0.000
	Kel.2	22.67±1.799	3.40±1.352	19.13±0.915	0.000	

Dalam penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa *stretching hamstring* terbukti meningkatkan ROM SLR dan PKE pada kasus SHS. *Stretching* adalah salah satu metode intervensi utama untuk memanjangkan jaringan kontraktile dan non-kontraktile dari otot-tendon unit dan struktur *periarticular* [5]. *Stretching* juga merupakan intervensi utama selama program latihan dan rehabilitasi, pemanasan dan pendinginan, dengan tujuan untuk meningkatkan pemanjangan otot dan luas gerak sendi.

Waseem *et al* yang membandingkan efek *static stretching* dengan latihan eksentrik dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* dengan menggunakan teknik pengukuran *sit and reach test* [7]. Menggunakan 20 orang sampel sehat, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok yang mendapatkan *stretching hamstring* dengan kelompok yang mendapatkan latihan eksentrik dimana kelompok yang mendapatkan *stretching hamstring* menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelompok yang mendapatkan latihan eksentrik selama 5 kali intervensi [7].

Kubo *et al* [8] menyatakan bahwa peregangan yang bersifat statis dapat menurunkan Viskositas struktur tendon sekaligus meningkatkan elastisitas pada jaringan otot. Peregangan statis menghasilkan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* oleh karena perubahan sifat viskoelastik. Pada jaringan kontraktile tersebut. Mereka menghubungkan peningkatan panjang otot yang dihasilkan dengan perilaku viskoelastik yaitu jenis peregangan ini dapat menyesuaikan sensitivitas posisi organ tendon Golgi dengan mempengaruhi komponen elastis dari struktur otot. [9] Rajendran *et al* [10] membandingkan efektivitas *stretching statis*, *hold relax stretching* dan membandingkan kedua intervensi tersebut dalam mempertahankan tingkat fleksibilitas mahasiswa yang memiliki pola hidup *sedentary* yang menemukan bahwa terdapat hasil yang signifikan terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* setelah pemberian *stretching* statis. Ahmed & Abdelkarim [11] menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian ini yang membandingkan efektivitas *stretching* statis dengan *muscle energy technique* dalam meningkatkan fleksibilitas *hamstring*. Menggunakan 30 sampel laki-laki, penelitian ini menunjukkan bahwa kedua jenis intervensi yaitu *stretching* statis dan *Muscle energy technique* terbukti efektif ($p < 0.001$) dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* yang ditandai dengan meningkatnya ROM PKE setelah 8 hari pasca pelatihan.

Dalam penelitian ini diketahui bahwa Kelompok 2 yang mendapatkan intervensi *lower limb neurodynamic* lebih meningkatkan ROM SLR dan PKE jika dibandingkan dengan *stretching hamstring* saja. Pemberian *neurodynamic* memperbaiki pergerakan saraf terhadap *mechanical interface* nya yang dimana merupakan salah satu hambatan yang sering memunculkan nyeri dan keterbatasan pada bagian posterior paha saat dilakukannya SLR [12]. Selain itu, pemberian *neurodynamic* dikaitkan dengan penurunan *mechanosensitivity* yang lebih besar pada intervensi *neurodynamic* [13]. Konsep *mechanosensitivity* pada jaringan saraf menyajikan fakta yang unik mengenai hubungannya dengan ketegangan otot *hamstring*. "Teori sensorik" yang diusulkan oleh Wepler dan Magnusson menunjukkan bahwa fleksibilitas otot dan responsnya terhadap peregangan secara tiba-tiba lebih berkaitan dengan persepsi peregangan dan rasa sakit (sensasi) daripada efek biomekanik pada jaringan otot itu sendiri [14].

Ahmed & Samhan membandingkan intervensi *neurodynamic* dengan *stretching* statis terhadap peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* pada 40 subjek laki-laki yang sehat. Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan fleksibilitas otot *hamstring* yang lebih besar pada pemberian intervensi *neurodynamic* jika dibandingkan dengan *stretching* statis [15]. Hal ini disebabkan oleh karena peningkatan toleransi terhadap peregangan terjadi setelah penerapan intervensi *neurodynamic* jika dibandingkan dengan *stretching* statis [15]. Referensi [16] menyampaikan bahwa pada kasus penurunan fleksibilitas otot *hamstring*, perubahan sifat viskoelastik juga terjadi pada struktur saraf *sciatic* serta percabangannya. Sehingga penambahan *lower limb neurodynamic* pada intervensi *stretching hamstring* mampu menghasilkan peningkatan ROM SLR yang lebih besar karena intervensi *stretching hamstring* menghasilkan perubahan viskoelastik pada jaringan kontraktile sedangkan *neurodynamic* meningkatkan perubahan viskoelastik pada jaringan struktur saraf [16].

Temuan ini dapat dijelaskan sebagai berikut; ketika ketegangan (*tension*) diterapkan pada sistem saraf selama pengaplikasian *lower limb neurodynamic*, terjadi pengurangan luas penampang dan peningkatan tekanan pada saraf

yang mengakibatkan pergerakan saraf *sciatic* bersamaan dengan otot hamstring, yang menghasilkan peningkatan fleksibilitas [17],[18]. Penjelasan lain adalah terkait dengan penurunan *neuromechanics* yang berkembang dalam sistem saraf yang disebabkan oleh karena kebiasaan duduk yang lama yang diyakini dapat meningkatkan mekanosensitivitas jaringan saraf yang menyebabkan mekanisme perlindungan (*protective mechanism*) ketika diberikan pembebanan dan membatasi fleksibilitas [19], [20], [21].

IV. KESIMPULAN

Penambahan intervensi *lower limb neurodynamic* lebih meningkatkan ROM SLR dan PKE jika dibandingkan dengan *stretching hamstring* saja pada kasus *short hamstring syndrome*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana atas hibah penelitian yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Castellote-Caballero Y, Valenza M.C., Martin-Martin L., Cabrera-Martos, Puentrdura E.J, Fernández-de-las-Peñas, C. 2012. Effects of a neurodynamic sliding technique on hamstring flexibility in healthy male soccer players. A pilot study. *Physical Therapy in Sport*, hal: 1-7
- [2] Piqueras-Rodríguez F, Palazón-Bru A, Gil-Guillén VF. 2016. Effectiveness Analysis of Active Stretching Versus Active Stretching Plus Low-Frequency Electrical Stimulation in Children Who Play Soccer and Who Have the Short Hamstring Syndrome. *Clin J Sport Med*;26(1), hal: 59-68
- [3] Kisner C, Colby LA. 2005. *Therapeutic Exercise: Foundations and Techniques*. 6th ed. Philadelphia: F. A. Davis
- [4] Shacklock M. 2005 *Clinical neurodynamics, a new system for musculoskeletal system*, Elsevier, Butterworth, Heinmann, hal: 20-35
- [5] Golhar S, Sangram T, Patil P. 2017. Long term effect of Neurodynamic sliding technique to improve hamstring flexibility in football players. *Medplus Int J of Phys* 1(2), hal: 25-28
- [6] Shakya NR, Manandhar S. 2018. Prevalence of Hamstring Muscle Tightness Among Undergraduate Physiotherapy Students of Nepal Using Passive Knee Extension Angle Test. *International Journal of Scientific and Research Publication*. 8(1), hal: 182-187
- [7] Waseem M. Begum S, Saphe MA, Nuhmani S, Ram CS. 2009. Improvement of Hamstring Flexibility: A Comparative Effectiveness between Static Stretching and Eccentric Training on Normal Healthy Collegiate Males. *The journal of Indian Association of Physiotherapist*, hal: 21-25
- [8] Kubo K et al. 2001. Influence of static stretching on viscoelastic properties of human tendon structures in vivo. *Journal of Applied Physiology*; 90, hal: 520-527
- [9] C. D. Weijer, C Gorniak. 2003. The effect of static stretch and warm up exercise on hamstring length over the course of 24 hours. *Journal of Orthopedic Sports Physical Therapy*. 33(12), hal: 727-732.
- [10] Rajendran K, Thiruveenkadam IA, Naduncheziyan A. 2016. Static stretching vs hold relax (PNF) on sustainability of hamstring flexibility in sedentary living college students. *International Journal of Physiotherapy & Research*. 4(2), hal: 1436-1443
- [11] Ahmed ET, Abdelkarim SS. 2013. Efficacy of Muscle Energy Technique versus Static Stretching Technique in Increasing Hamstring Flexibility Post Burn Contracture. *International Journal of Health and Rehabilitation Science*. 2(1), hal: 22-27
- [12] Salian SC, Chaurasia S. 2016. Efficacy of Contra-lateral Neurodynamic Technique on Sciatic Nerve Extensibility in Young Asymptomatic Adults. *International Journal of Current Advanced Research*. 5(6), hal: 1023-1027
- [13] Castellote-Caballero, Y., Valenza, M. C., Puenteadura, E. J., Fernández-de-las-Peñas, C., & Albuquerque-Sendín, F. 2014. Immediate Effects of Neurodynamic Sliding versus Muscle Stretching on Hamstring Flexibility in Subjects with Short Hamstring Syndrome. *Journal of Sports Medicine*, hal: 1-8.
- [14] Weppler, C. H., & Magnusson, S. P. 2010. Increasing muscle extensibility: a matter of increasing length or modifying sensation? *Physical Therapy*, 90(3), hal: 438-449
- [15] Ahmed AR, Samhan AF. 2016. Short term effect of Neurodynamic stretching and static stretching techniques on hamstring muscle flexibility in healthy male subjects. *Internation Journal of Medical Research & Health Science*, 5(5), hal: 36-41
- [16] Blahnik, J. 2013. Full body flexibility. *Human Kinetics: Champaign, IL*.
- [17] Cleland JA, Childs JD, Palmer JA, Eberhart S. 2006. Slump stretching in the management of non-radicular low back pain: a pilot clinical trial. *Man Ther*. 11, hal: 279-86.
- [18] Villafañe JH. 2013. Botulinum toxin type A combined with neurodynamic mobilization for lower limb spasticity: a case report. *J Chiropr Med*. 12, hal: 39-44.
- [19] Ellis RF, Hing WA. 2008. Neural Mobilization: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials with an Analysis of Therapeutic Efficacy. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 16(1), hal: 8-22
- [20] Malik N, Kataria C, Sachdev NB. 2012. Comparative effectiveness of straight leg raise and slump stretching in subjects with low back pain with adverse neural tension. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences*, 1(1), hal: 2-10
- [21] Puenteadura E, Valenza M. 2014. Immediate Effects of Neurodynamic Sliding versus Muscle Stretching on Hamstring Flexibility in Subjects with Short Hamstring Syndrome. *Journal of Sport Medicine*, hal: 1-8

Efek Protektif Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Sabut Elastis Kulit: Studi Deskriptif

¹I Gusti Ayu Dewi Ratnayanti

¹Histology Department, Faculty of Medicine
Udayana University
Denpasar, Indonesia
ratnayanti@unud.ac.id

²Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti, ³Ni Luh Gede Yoni Komalasari

²Pharmacy, Faculty of Mathematic and Science
Udayana University
Denpasar, Indonesia
dewi_wijayanti@unud.ac.id

³Histology Department, Faculty of Medicine
Udayana University
Denpasar, Indonesia
yonikomalasari@gmail.com

Abstract—Kosmetik berbahan natural dianggap lebih aman dan efektif, sehingga permintaannya meningkat akhir-akhir ini. Namun, penggunaan bahan natural sebagai bahan kosmetik kurang didukung dengan data ilmiah mengenai manfaat yang sebenarnya. Di antara berbagai bahan natural yang ada, ekstrak kulit buah manggis menunjukkan kandungan antioksidan yang tinggi, yaitu xanton. Antioksidan telah banyak digunakan sebagai pencegahan dari penuaan pada kulit. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa sediaan masker *gel peel off* dari ekstrak kulit buah manggis memiliki efek positif terhadap parameter fisiologis kulit, seperti pH, kelembaban dan kadar minyak. Pada penelitian ini, ingin dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat bahan ini terhadap parameter *photoaging* secara histopatologis, khususnya ekspresi sabut elastis. Penelitian eksperimental dilakukan dengan menggunakan tikus Wistar jantan yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu P0 (UVB), P1 (UVB+ masker *gel peel off* tanpa ekstrak), P2 (UVB+masker *gel peel off* ekstrak kulit manggis 5%). *Photoaging* diinduksi dengan memberikan paparan sinar UVB 840 mJ/m² selama 4 minggu. Perlakuan dilakukan satu kali sehari. Sampel jaringan kulit kemudian diambil dan dilakukan pengecatan *aldehyde fuchsin* untuk sabut elastin. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan morfologi pada kelompok P0, P1, dan P2. Demikian pula kadar sabut elastis paling tinggi pada P2 (1,65%), diikuti P1 (1,11%), dan paling sedikit pada P0 (0,81%). Dapat disimpulkan sabut elastis pada kelompok P1 dan P2 lebih baik secara morfologi maupun secara kuantitatif dibandingkan kelompok P0. Analisis dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui manfaat yang sebenarnya.

Keywords— xanton, photoaging, sabut elastis.

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini produk kosmetik-estetik cenderung menggunakan bahan-bahan alami yang berkhasiat. Produk kosmetik-estetik yang mengandung antioksidan banyak diklaim mampu menanggulangi permasalahan kulit terutama yang berhubungan dengan penuaan[1]. Peneliti telah membuat sediaan dari bahan alam yang selama ini tidak dimanfaatkan yaitu kulit buah manggis. Bahan ini diketahui memiliki potensi antioksidan yang tinggi bahkan melebihi vitamin E dan C karena mengandung senyawa aktif, yaitu xanton[2]. Kulit buah manggis dibuat menjadi

sediaan kosmetik-estetik berupa masker gel *peel off*. Masker jenis ini bermanfaat untuk perawatan kulit wajah sehingga banyak digunakan di pusat-pusat perawatan kecantikan dan juga sebagai perawatan rumahan karena pemakaiannya yang praktis[3].

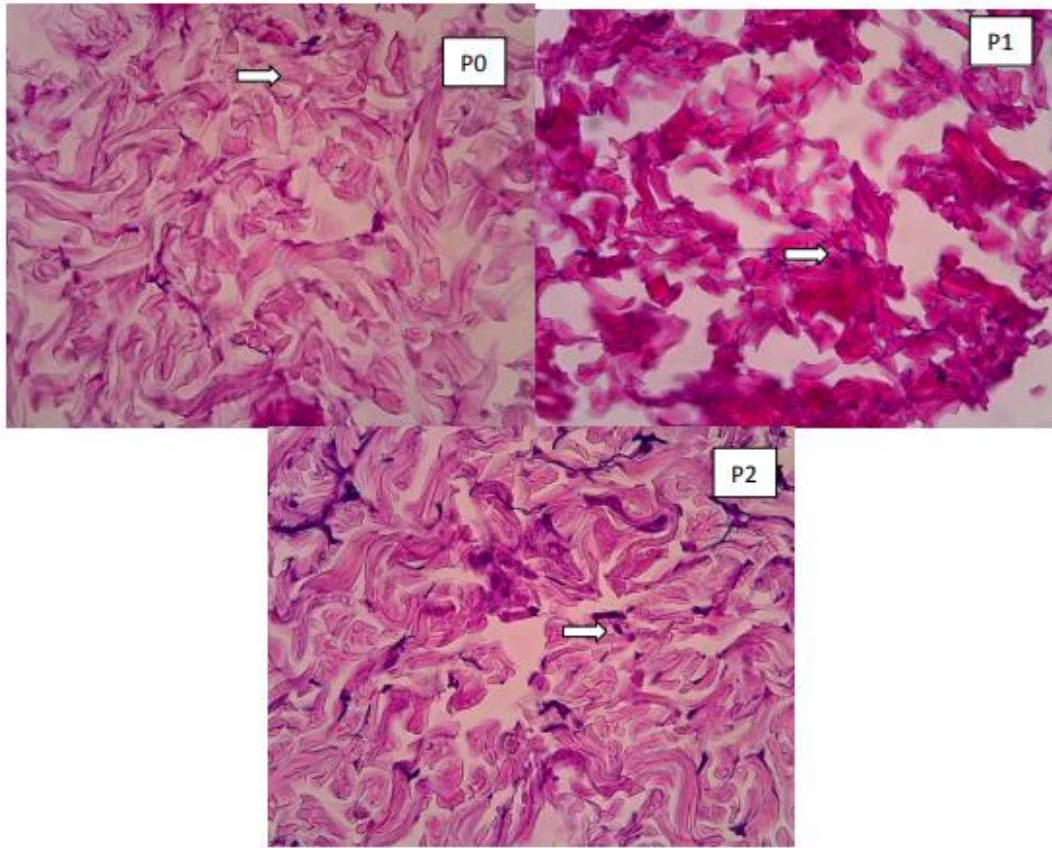
Telah dilakukan formulasi dan evaluasi fisika dan kimia sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L[4]. Hasil pengujian Utami dkk. menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) ini lebih kuat daripada ekstrak kulit buah manggis dan standar vitamin C[5]. Uji iritasi dengan *human 4-hour patch test* menunjukkan masker ini aman digunakan[6]. Uji efikasi terhadap parameter pH, kelembaban, kadar minyak, ketebalan epidermis, kelenjar sebaceous, dan sabut kolagen menunjukkan hasil yang positif dalam melindungi kulit yang terpapar sinar UV[7]. Namun pengaruhnya terhadap sabut elastis pada penuaan kulit akibat sinar UV (*photoaging*) belum dilakukan.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian eksperimental dilakukan terhadap tikus Wistar jantan berusia 3 – 4 bulan. Sampel kemudian dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu P0 (dipapar sinar UVB 840 mJ/m²), P1 (dipapar sinar UVB 840 mJ/m² dan diberi masker *gel peel off* tanpa ekstrak), dan P2 P1 (dipapar sinar UVB 840 mJ/m² dan diberi masker *gel peel off* dengan ekstrak kulit manggis 0,5 %). Perlakuan dilakukan selama empat minggu. Masker *gel peel off* dibuat dengan komposisi PVA, HPMC, gliserin, metil paraben, propil paraben dan air. Masker dioleskan pada permukaan kulit punggung tikus satu kali sehari dan didiamkan selama 30 menit. Setelah penelitian, jaringan kulit diambil untuk dibuat blok parafin. Lalu pemeriksaan sabut elastis dilakukan dengan metode pengecatan aldehyde fuchsin. Sedangkan ekspresi MMP1 diperiksa dengan metode imunohistokimia. Penelitian dilakukan di Lab Farmasi FMIPA FK Unud dan di Departemen Histologi FK Unud. Tikus Wistar jantan diperoleh dari Lab Biomedik Terpadu FK Unud. Pengamatan sabut elastis dilakukan dengan menggunakan mikroskop Olympus dan Optilab viewer. Sabut elastis kemudian dihitung setelah diproses dengan Photoshop dengan menggunakan piranti lunak *Image J*. Sabut elastis tampak berwarna ungu. Semua pembacaan dilakukan pada pembesaran 400x pada 3 lapangan pandang. Kadar sabut elastis diukur dengan mengukur persen area berwarna ungu pada lapangan pandang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekspresi sabut elastis pada dermis kulit tampak pada gambar 1. Sabut elastis tampak berwarna keunguan, berupa sabut yang ramping disela – sela sabut kolagen berwarna merah muda yang lebih padat dan besar. Pada gambar tersebut terlihat bahwa sabut elastis pada kelompok yang dipapar sinar UVB memiliki perbedaan dibandingkan kelompok P1 dan P2. Photoaging akibat sinar UVB mengakibatkan sabut elastis kulit menjadi jarang, lebih halus, dan tampak lebih pendek. Pada kelompok P1, sabut elastis lebih mudah diamati, lebih besar dan berwarna lebih jelas dibandingkan P0. Namun, pada kelompok yang diberikan ekstrak kulit manggis, terlihat jelas bawah sabut elastis lebih banyak, berdiameter lebih besar dan panjang-panjang.



Gambar 1. Sabut Elastis Kulit

Keterangan:

P0: kelompok dipapar UVB, P1: kelompok UVB + plasebo/masker *gel peel off* tanpa ekstrak, P2 : kelompok UVB + masker *gel peel off* dengan ekstrak

TABEL 2. ANALISIS DESKRIPTIF SABUT ELASTIS

Kelompok	N	Rerata (% area)	SD	Tingkat Kepercayaan 95%	
				Batas Bawah	Batas Atas
P0 (UVB)	10	0.8070	0.29014	.5994	1.0146
P1 (Plasebo)	10	1.1050	.31778	.8777	1.3323
P2 (Ekstrak)	10	1.6450	.24932	1.4666	1.8234

Keterangan:

N: jumlah sampel

SD: standar deviasi

Secara kuantitatif, analisis terhadap sabut elastis kulit tampak seperti pada tabel 1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sabut elastis paling rendah terdapat pada kelompok P0 dan paling tinggi kadarnya pada kelompok P2. Ekspresi sabut elastis meningkat hingga 100% pada kelompok yang diberikan ekstrak kulit manggis dibandingkan dengan hanya dipapar sinar UVB. Kelompok P1 juga mengalami peningkatan kadar rata-rata sabut elastis dibandingkan kelompok P0, namun kadarnya masih lebih rendah dibandingkan dengan P2. Kelompok yang diberikan basis *masker gel peel off* tanpa ekstrak memiliki kandungan sabut elastis 36% lebih banyak dibandingkan yang dipapar UVB. Hal ini menandakan baik basis masker maupun ekstrak kulit manggis memiliki efek yang positif

terhadap sabut elastis. Kedua bahan sangat mungkin dapat melindungi pemecahan sabut elastis akibat sinar matahari.

Masker gel *peel off* adalah masker yang dibuat dari senyawa karet alam dan polimer alkohol polivinil. Masker ini dapat mengurangi penguapan air sehingga mampu mengunci kelembaban kulit dan memberikan sensasi dingin pada kulit. Walaupun menempel erat pada kulit, bahan ini tidak menutupi pori-pori ataupun menghambat fungsi fisiologis kulit. Selain itu, masker jenis ini memiliki daya sebar dan daya lekat baik, serta mampu melepaskan zat aktif dengan baik [8]. Kemampuan basis masker mencegah penurunan kadar sabut elastis kulit kemungkinan akibat efeknya dalam menjaga kelembaban kulit.

Kulit buah manggis mengandung flavonoid, yaitu xanton dalam jumlah yang sangat tinggi. Kadarnya mencapai 124 mg/100 mL [9]. Xanton merupakan senyawa induk dari beberapa turunannya, seperti *gartanine*, *garcinone E*, dan *8-deoxygartanine*, α -mangostin, β -mangostin, γ -mangostin [10]. Senyawa ini diketahui memiliki berbagai efek positif, antara lain sebagai antiinflamasi, antitumor, antibakteri, antialergi, antiviral, dan antifungal [11]. Selain itu, xanton diketahui mampu menyerap sinar pada panjang gelombang maksimum 305-330 nm, yang juga termasuk dalam spektrum sinar UVB [12]. Penelitian lain menunjukkan ekstrak kulit manggis memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi [13]. Pengukuran aktivitas antioksidan masker *gel peel off* ekstrak kulit manggis diketahui bahwa efeknya lebih kuat dari antioksidan standar vitamin C [14]. Kombinasi basis masker yang mengurangi panas akibat sinar UVB dan aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit manggis menyebabkan masker ini sangat efektif dalam mencegah penurunan kadar dan perbaikan morfologi sabut elastis kulit akibat *photoaging*.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan gambaran dan kadar sabut elastis kulit pada kelompok yang diberikan masker *gel peel off* ekstrak kulit manggis lebih baik dibandingkan kelompok lainnya. Namun analisis dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui manfaat yang sesungguhnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini mendapat dukungan dana dari Hibah Penelitian Unggulan Program Studi, Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. D. Stojiljković dan I. Arsić, Oxidative Stress, Skin Aging and Antioxidant Therapy. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 2014. 31(4): p. 207-217.
- [2] A. D. I. K. Hasyim, *Manggis Kaya Antioksidan*. 2012.
- [3] L. Irawati, Pengaruh Komposisi Masker Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L*) Dan Pati Bengkuang Terhadap Hasil Penyembuhan Jerawat Pada Kulit Wajah Berminyak. *Jurnal Tata Rias*, 2013. 2(2).
- [4] N. P. A. D. Wijayanti, K. W. Astuti, I.G.N.J.A. Prasetya, M.Y.D. Darayanthi, P.N.P.D. Nesa, L.D.S. Wedarini, and D.N.P. Adhiningrat, Profil Stabilitas Fisika Kimiamasker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Journal Universitas Udayana*, 2015: p. 99-103.
- [5] N. L. W. S. Utami, N. P. E. Leliqia, N. P. A. D. Wijayanti, Perbandingan Aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dengan Vitamin C Menggunakan Metode Dpph(2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Farmasi Udayana* 2014. 3(1).
- [6] A. A. I. S. Laras, *Uji Iritasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*, 2014, Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana: Bali.
- [7] I G. A. D. Ratnayanti, N. P. A. D. Wijayanti, Uji Manfaat Klinis Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Photoaging. To be published.
- [8] A. Shai, H. I. Maibach, dan R. Baran, *Handbook of Cosmetic Skin Care*, ed. 2nd 2009, USA: Informa UK.
- [9] I Roza, R. A. Fadri, dan Gusmalini, Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dari Buah Segar Dengan Variasi Lama Penyimpanan Yang Diolah Secara Mekanis. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 2017. 21(2).
- [10] J. P. Chaverri, C. R. Noemi, O. I. Marisol, M. P. R. Jazmin, Medicinal Properties of Mangosteen (*Garcinia mangostana*). *Food and Chemical Technology*, 2008. 46: p. 3227-3239.
- [11] T. K. Lim, *Edible Medicinal and non Medicinal Plants*. Vol. 2. 2012, Australia: Springer Science.
- [12] M. Susanti, Aktivitas Perlindungan Sinar Uv Kulit Buah *Garcinia mangostana Linn* Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Udayana* 2012. 13(2): p. 4.
- [13] E. Mardawati, F. Filianty, dan H. Marta, Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya. 2009, FTIP Universitas Padjajaran: Bandung.
- [14] G. Petruk, et al., Antioxidants from Plants Protect against Skin Photoaging. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018: p. 11.

Efektifitas Ekstrak Daun Kedondong Hutan (*Spondias Pinnata*) Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni *Candida Albicans* Pada Plat Gigi Tiruan Lepas Resin Akrilik Heat Cured

¹Ni Kadek Fiora Rena Pertiwi

Departemen Biomedik

Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi

Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

Denpasar, Bali

drgfiora@gmail.com

²Desak Nyoman Ari Susanti

Departemen Biomedik

Program Studi Sarjana Kedokteran Gigi dan Profesi Dokter Gigi

Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

Denpasar, Bali

desakarisusanti@unud.ac.id

Abstract—Resin Akrilik adalah bahan yang sering digunakan sebagai bahan basis gigi tiruan. Akrilik sebagai basis gigi tiruan dapat melekat dengan *Candida albicans*, sehingga menyebabkan *denture stomatitis*. *Denture stomatitis* bisa dicegah dengan cara perendaman dalam pembersih gigi tiruan. Daun Kedondong hutan (*Spondias pinnata*) Adalah obat tradisional yang dapat digunakan sebagai pembersih gigi tiruan, karena mengandung tannin, alkaloid, saponin, flavonoid dan phenol yang diduga dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak Daun Kedondong hutan dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan akrilik. Penelitian ini menggunakan 28 akrilik *heat cured* yang dibagi dalam 4 kelompok. masing-masing kelompok terdiri dari 7 resin akrilik. Kelompok pertama direndam akuades steril dan ketiga kelompok lainnya direndam dalam ekstrak Daun Kedondong hutan konsentrasi 40%, 60%, 80%, dengan waktu perendaman 30 menit. *Candida albicans* pada resin akrilik ditanam dalam media Agar *Sabouraud's Dextrose*, kemudian jumlah koloni dihitung. Data dihitung menggunakan tes *Kruskal wallis and Mann whitney*. Hasil menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antar masing-masing kelompok perlakuan ($p < 0.05$). Ekstrak daun kedondong hutan efektif untuk mengurangi pertumbuhan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan akrilik. konsentrasi 60% sudah efektif menurunkan pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik *heat cured*.

Kata Kunci— daun kedondong hutan (*Spondias Pinnata*), *Candida albicans*, resin akrilik *heat cured*

I. PENDAHULUAN

Resin akrilik *heat cured* merupakan resin polimetil metakrilat yang banyak digunakan sebagai bahan basis protesa di masyarakat, karena selain mempunyai sifat estetik yang baik, resin akrilik *heat cured* mempunyai beberapa keuntungan lain, seperti kekuatan yang relatif tinggi, daya larut rendah, mudah dilakukan reparasi, dan proses manipulasi yang relatif mudah.¹ Tetapi, kekurangan dari resin akrilik adalah menyerap air, apabila kontak dengan saliva maka resin akrilik tersebut akan menyerap saliva sehingga gigi tiruan yang berada dalam mulut akan segera dilapisi saliva yang kaya protein sehingga terbentuk pelikel. Setelah terbentuk pelikel, mikroorganisme segera membentuk koloni dan akan meningkat secara bertahap, hal ini dapat meningkatkan perlekatan mikroorganisme pada gigi tiruan, salah satunya adalah *Candida albicans*.² permukaan yang kasar memudahkan timbulnya pembentukan plak karena tekstur yang sukar dibersihkan sehingga memungkinkan sisa-

sisia makanan dan mikroorganisme terjebak di dalamnya³. Di dalam rongga mulut, permukaan resin akrilik ditutupi oleh saliva dengan kadar protein yang tinggi sehingga didapatkan bentukan pelikel pada permukaannya. Pelikel tersebut dapat menarik organisme lain untuk melekat pada permukaan resin akrilik, salah satunya adalah *Candida albicans* (*C. albicans*).

Candida albicans disebut sebagai agen infeksius oportunistik yang dapat berubah menjadi patogen. Perubahan ini disebabkan karena adanya perubahan kondisi di rongga mulut. Salah satunya adalah pemakaian gigi tiruan.⁴ Berdasarkan Suatu penelitian, *Candida albicans* dapat diisolasi sebanyak 86% dari penderita *denture stomatitis*, bila dibandingkan dengan *Staphylococcus aureus* 84%, dan *Streptococcus mutans* sebanyak 16%.⁵ Hal ini menunjukkan bahwa *Candida albicans* adalah mikroorganisme utama dalam terjadinya *denture stomatitis*. Dalam mencegah terjadinya *denture stomatitis*, pemeliharaan gigi tiruan dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan cara mekanis dan kimiawi. Pembersihan mekanis dilakukan dengan sikat gigi atau alat ultrasonik, sedangkan pembersihan kimiawi dengan merendam gigi tiruan ke dalam larutan desinfektan.⁶

Bahan-bahan pembersih gigi tiruan yang ada di pasaran saat ini relatif mahal, oleh sebab itu perlu adanya bahan alternatif sebagai pengganti bahan pembersih gigi tiruan. Pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional telah banyak dilakukan di Indonesia. Upaya pengobatan tradisional dengan obat-obat tradisional merupakan salah satu bentuk peran serta masyarakat, sekaligus merupakan teknologi yang tepat dan potensial dalam menunjang pembangunan kesehatan.⁷ Salah satu tanaman obat yang telah banyak digunakan sebagai pengobatan tradisional adalah daun Daun Kedondong hutan (*Spondias pinnata*).

Tanaman kedondong hutan (*Spondias pinnata*) merupakan tanaman yang mengandung beberapa zat kimia, terutama pada bagian daunnya. Kandungan kimia yang dimiliki oleh daun tanaman kedondong hutan (*Spondias pinnata*) antara lain saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, triterpenoid, dan steroid. Di antara senyawa-senyawa kimia tersebut, yang berperan sebagai anti fungi yaitu alkaloid, saponin, dan flavonoid.⁹

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi efektif ekstrak daun kedondong hutan (*Spondias pinnata*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik.

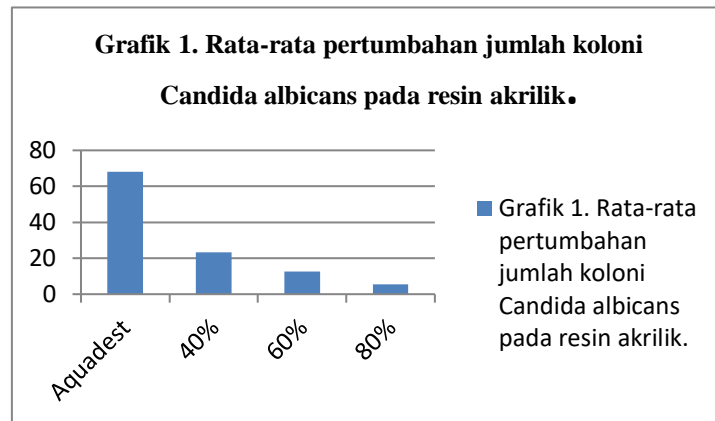
II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Jalan P.B. Sudirman, Denpasar untuk pembiakan koloni jamur *C. albicans* dan uji efektifitas ekstrak daun kedondong hutan (*Spondias pinnata*) terhadap pertumbuhan jamur *C. Albican* pada plat gigi tiruan resin akrilik heat cured. Pembuatan ekstrak daun kedondong hutan (*Spondias pinnata*) dan identifikasi kandungan zat kimia dilakukan di Laboratorium Bahan Alam jurusan Farmasi Fakultas MIPA Universitas Udayana, Bukit, Jimbaran.

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratories dengan menggunakan 28 plat resin akrilik *heat cured* dengan ukuran (10x10x1) mm sebagai sampel, dengan kriteria: tidak porus, permukaan sampel tidak dipoles, tidak ada perubahan bentuk, serta permukaan sampel datar dan rata. Sampel disterilkan dalam *autoclave* 121°C selama 18 menit kemudian direndam dalam saliva steril selama 1 jam pada suhu 37°C untuk membentuk pelikel. Sampel dimasukkan dalam tabung yang berisi suspensi *Candida albicans* kemudian diinkubasi selama 24 jam. Kelompok perlakuan dalam penelitian ini dibagi menjadi empat kelompok, kelompok pertama sampel direndam dalam *aquadest* dan kelompok lainnya direndam dalam ekstrak daun kedondong hutan (*Spondias pinnata*) dengan konsentrasi 40%, 60%, dan 80%. Masing-masing kelompok direndam selama 30 menit. Sampel dimasukkan dalam media *Sabouraud's Dextrose Broth* 10 ml kemudian divibrasi selama 30 detik untuk merontokkan *Candida albicans* yang menempel pada plat resin akrilik. Sampel kemudian dibiakkan dalam *Sabaroud Dextrose Agar* selama 48 jam dengan suhu 37°C dan dilakukan penghitungan *Candida albicans* dengan satuan cfu/ml.¹⁰

III. HASIL

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi pemberian ekstrak daun kedondong hutan maka semakin rendah pertumbuhan *Candida albicans* pada plat resin akrilik pada kelompok perlakuan.



Hasil uji Kruskal wallis menunjukkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada seluruh kelompok perlakuan. Seluruh data penelitian menunjukkan nilai $p<0,05$ yang berarti ada perbedaan bermakna antar masing-masing kelompok perlakuan. Hasil Uji Mann whitney dapat dilihat pada Tabel 1.

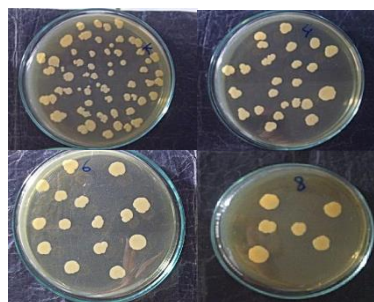
	Kontrol	40%	60%	80%
Kontrol	-	0,001*	0,001*	0,001*
40 %		-	0,001*	0,001*
60%			-	0,008*
80 %				-

* $p<0,005$ (ada perbedaan bermakna)

Tabel 1. Menunjukkan nilai $p<0,05$ yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna pada pertumbuhan *Candida albicans* antar masing-masing kelompok perlakuan.



GAMBAR 1. PLAT AKRILIK UKURAN 10X10X1 MM



GAMBAR 2. JUMLAH KOLONI *CANDIDA ALBICANS* PADA SEMUA KELOMPOK

IV. PEMBAHASAN

Candida albicans merupakan mikroorganisme utama penyebab *denture stomatitis* yang dapat ditimbulkan akibat kebersihan gigi tiruan yang kurang terjaga sehingga dapat meningkatkan populasi mikroorganisme di rongga mulut, khususnya *Candida albicans*.¹¹ *Candida albicans* adalah jamur komensal dalam rongga mulut yang dapat bersifat patogen bila terdapat faktor pencetus seperti

pemeliharaan gigi tiruan yang tidak baik yang dapat meningkatkan populasi jamur *Candida albicans* pada rongga mulut dan menimbulkan suatu peradangan mukosa yang kontak dengan basis gigi tiruan yang disebut *denture stomatitis*.^{12,13}

Pada Grafik 1 didapatkan hasil penelitian berupa penurunan rata-rata jumlah koloni *C. albicans* dari kelompok kontrol (aquadest) hingga kelompok dengan konsentrasi ekstrak daun kedondong hutan paling besar, yaitu 80%. Rata-rata jumlah koloni *Candida albicans* terendah didapatkan pada konsentrasi ekstrak 80%, hal ini disebabkan karena pada konsentrasi 80% lebih banyak mengandung senyawa-senyawa kimia antifungal dibandingkan dengan konsentrasi 40% dan 60%. Sedangkan rata-rata tertinggi didapatkan pada kelompok kontrol, hal ini disebabkan, *aquadest* pada penelitian ini berperan sebagai kontrol negatif, yaitu suatu perlakuan yang tidak memberikan efek apapun pada pertumbuhan jamur *Candida albicans*. *Aquadest* adalah air murni yang mempunyai pH normal sehingga tidak berpengaruh pada pertumbuhan *Candida albicans*. Data ini juga menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kedondong hutan, maka semakin rendah pertumbuhan *Candida albicans*. Hal ini sesuai dengan laporan yang ditulis oleh Rahman¹⁴, bahwa semakin tinggi konsentrasi suatu zat antimikroba maka akan semakin cepat sel mikroba mati dan terhambat pertumbuhannya.

Berdasarkan uji fitokimia, ekstrak daun kedondong hutan mempunyai senyawa kimia yang diduga mempunyai efek antifungal antara lain: tanin, alkaloid, saponin, flavonoid, dan phenol. Alkaloid dengan jenis *oxoputerine* dan *onychine*

alkaloid diduga mempunyai aktivitas dalam menghambat *Candida albicans*. *Onychine* alkaloid dilaporkan mempunyai aktivitas yang signifikan dalam menghambat jamur *Candida albicans* pada media broth nitrogen.¹⁶ Alkaloid bekerja dengan menghambat biosintesis asam nukleat jamur sehingga jamur tidak dapat berkembang dan akhirnya mati.⁹ Tanin dengan golongan *hydrosable* tannin dilaporkan mempunyai aktivitas antimicrobial terhadap jamur *Candida albicans* secara *in vitro*, senyawa ini bekerja dengan cara menghambat sintesis chitin, yang merupakan komponen penting dalam pembentukan dinding sel jamur.¹⁷

Saponin dilaporkan mempunyai aktivitas antifungal terhadap jamur *Candida albicans*. Dalam suatu laporan penelitian, steroidal saponin mempunyai aktivitas antifungal yang aktif terhadap *Candida albicans*.¹⁸ Aktivitas antifungal tersebut dihubungkan dengan steroidal saponin yang mempunyai unit monosakarida pada rantai gulanya, rantai gula ini yang berperan penting dalam aktivitas antifungal. Hal ini sesuai dengan laporan yang ditulis oleh Wulandari⁹, saponin dapat membentuk kompleks dengan sterol dan mempengaruhi permeabilitas membrane sel *Candida albicans*, dengan menurunkan tegangan permukaan sel sehingga merusak membran sel dan meningkatkan enzim sel serta merusak protein sel.

Flavonoid dilaporkan mempunyai aktivitas dalam menghambat *Candida albicans*, flavonoid ini membuat suatu dinding pertahanan atau *barrier* pada sel *host* sehingga mikroorganisme tidak dapat menginfeksi.¹⁹ Menurut Wulandari⁹, flavonoid mempunyai aktivitas anti-kapang dan khamir pada *Candida albicans* dengan mengganggu pembentukan pseudohifa selama proses patogenesis.

Phenol atau *phenolic* juga dilaporkan mempunyai daya hambat terhadap pertumbuhan jamur. Suatu laporan penelitian menunjukkan kandungan phenol dari *white wine* dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*.²

Dari hasil serta analisis data, ekstrak daun Kedondong hutan (*Spondias pinnata*) efektif menghambat pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik. Menurut Rahman¹⁴ suatu antijamur dikatakan efektif jika mampu menghambat pertumbuhan jamur sebesar 80%-90% jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pada hasil penelitian ini, penurunan jumlah koloni *Candida albicans* pada kelompok kontrol ke kelompok konsentrasi 60%, didapatkan penurunan jumlah koloni *Candida albicans* lebih dari 80%, maka konsentrasi ekstrak daun kedondong hutan 60% sudah efektif menurunkan pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik *heat cured*.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil di atas maka ekstrak daun kedondong hutan dapat digunakan sebagai bahan perendam gigi tiruan lepasan akrilik yang efektif karena dapat mengurangi pertumbuhan *Candida albicans* pada basis gigi tiruan akrilik. konsentrasi 60% sudah efektif menurunkan pertumbuhan *Candida albicans* pada resin akrilik *heat cured*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Darwita, S. 2011. Hubungan Status Gizi dengan Kehilangan Gigi pada Lansia di Panti Jompo Abdi Dharma Asih Binjai Tahun 2010. Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.
2. Yuliati, A. 2005. Viabilitas sel fibroblas BHK-21 pada permukaan resin akrilik rapid heat cured. Maj. Ked. Gigi. (Dent. J.), Vol. 38. No. 2: 68–72
3. Daniluk T, Tokajuk G, Stokowska W, Fiedoruk K, Ściepek M, Zaremba ML, Rozkiewicz D, Cylwik-Rokicka D, Kędra BA, Anielska I, Górska M, Kędra BR. Occurrence rate of oral candida albicans in denture wearer patients. J. Advances in Medical 2006; 77: 77-80.
4. Dharmautama, M, Koyama, AT and Kusumawati, A. 2008. Tingkat Keparahan Halitosis pada Manula Pemakai Gigi Tiruan. Dentofasial. Vol 7. No. 2. p. 107-114.
5. Praja, HA. 2010. Pengaruh Perendaman Resin Akrilik Polimerisasi Panas dalam Rebusan Daun Sirih (Familia Piperaceae) 25% dan Klorheksidin terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara.
6. Monroy, BT, Maldonado, MV, Martinez, F, Barrios, AB, Quindos, G and Varga, SLO. 2005. *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus* and *Streptococcus mutans* colonization in patients wearing dental prosthesis. Med Oral Patol Oral Bucal. p. 27-39.
7. Powers, JM and Wataha, JC. 2008. *Dental Materials: Properties and Manipulation*, 9th ed. St louis: Mosby. p. 303.
8. Tukiman. 2004. Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) untuk Kesehatan Keluarga. Bagian Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara.
9. Joffry SM, Yob NJ, Rofiee MS, Meor MMR, Affandi M, Suhaili Z, Othman, Akim M, Desa NM, and Zakaria ZA. 2012. *Review Article Melastomamalabathricum (L.) Smith Ethnomedicinal Uses, Chemical Constituents, and Pharmacological Properties: A Review*. Malaysia: Hindawi. Publishing Corporation Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.
10. Wulandari, AR. 2012. Uji Daya Efektivitas Antifungi Ekstrak Biji Tanjung (*Mimusops elengi* Linn.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* Secara *in vitro* Dengan Metode Difusi. Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Jakarta.
11. Radito, TW, Hidayati, HE, dan Boediono, I. 2011. Efektivitas Infusa Daun Maja dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans* pada Resin Akilik Heat Cures. *Journal of Prosthodontics* 2(2): 40-45.
12. Cherian, B and Sunil, S. 2010. *Use of Amorolfine in Candida-Associated Denture Stomatitis*. *Oral and Maxillofacial Pathology*. Journal OMPJ 1 (1).
13. Kusumaningtyas, E. 2006. Mekanisme Infeksi *Candida albicans* pada Permukaan Sel. Lokakarya Nasional Penyakit Zoonosis. Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor. *Indonesian Scientific Journal Database*, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
14. Salerno, C, Pascale, M, Contaldo, M, Esposito, V, Busciolano, M, Mililo, L, Guida, A, Petruzzi, M and Serpico, R. 2011. *Candida-Associated Denture Stomatitis*. Journal Section: Oral
15. Rahman, EF. 2010. Efektivitas Ekstrak Daun Dewa (*Gynura pseudochina* (Lour.) DC terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* pada Plat Dasar Gigi Tiruan Resin Akrilik. *Majalah Ilmiah Sultan Agung* 48 (123). Fakultas Kedokteran Gigi UNISSULA.
16. Balai Penelitian dan Konsultasi Industri. 2012. *Certificate of Analysis Kedondong hutan Leaves Extract*. Laboratorium Penelitian dan Konsultasi Industri. Surabaya.
17. Brossi, A. 1989. *The Alkaloids*. Volume 35. San Diego: Academic Press, INC. p.70
18. Preedy, VR and Watson, RR. 2008. *Botanical Medicine in Clinical Practice*. London: Library of Congress Cataloging. p: 146.
19. Yang, CR, Zhang, Y, Jacob, MR, Khan, SI, Zhang, YJ and Li, XC. 2006. *Antifungal Activity of C-27 Steroidal Saponins*. American Society for Microbiology. 50 (50066) p. 1710–1714. Weiden, M, Hindorf, H, Chandra, H and Tsotsonos, P. 1990. *Antifungal Activity of Flavonoids against Storage Fungi of The Genus Aspergillus*. *Phytochemistry* 29 (4) p.1103-1105.
20. Weiden, M, Hindorf, H, Chandra, H and Tsotsonos, P. 1990. *Antifungal Activity of Flavonoids against Storage Fungi of The Genus Aspergillus*. *Phytochemistry* 29 (4) p.1103-1105.
21. Papadopoulou, C, Soulti, K, and Roussis, IG. 2005. *Antimicrobial Activity of Wine Phenolic Extracts*. *Food microbiology Unit, Medical School, University of Ioannina*. No. 43 (1).
22. Gholib, D. 2009. Uji Daya Hambat Daun Kedondong hutan (*Melastoma candidum* D. Don) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans*. Balai Besar Penelitian Veteriner, Bogor. *Berita Biologi* 9 (5). *Indonesian Scientific Journal Database*, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Evaluasi Kinerja Pemerintah Desa dalam Pengelolaan Dana Desa pada Desa Kategori Berkembang di Kabupaten Gianyar Tahun 2018

¹I Putu Dharmanu Yudartha
Program Studi Ilmu Administrasi Negara
FISIP Universitas Udayana
Denpasar Bali
p_dharmanu@unud.ac.id

²Komang Adi Sastra Wijaya
Department Public Administration, Faculty Social and Political Science, Udayana University
Denpasar, Indonesia
Sastra_wijaya@unud.ac.id

Abstract— Kabupaten Gianyar menjadi salah satu kabupaten dengan pertumbuhan ekonomi yang signifikan serta memiliki banyak sentral kerajinan rakyat. Hal tersebut ditunjang dengan pelaksanaan otonomi desa dengan pengalokasian dana desa dari pemerintah pusat. Kondisi tersebut bisa menjadi stimulus bagi desa-desa di Kabupaten Gianyar untuk menjadi desa maju dan mandiri. Akan tetapi hingga tahun 2018, pembangunan desa di Gianyar lebih banyak masuk kategori desa berkembang. Hal ini menjadi dasar bagi peneliti untuk melakukan evaluasi kinerja pemerintah desa dalam pengelolaan dana desa. Penelitian ini menggunakan metode *mixed method* yaitu menggabungkan penelitian kualitatif dan kuantitatif untuk memperoleh data lebih komprehensif nantinya. Hasil penelitian menunjukkan pada kecamatan Sukawati secara umum pengelolaan dana desa sudah bagus karena desa-desa telah masuk kategori maju dan mandiri. Pada kecamatan Blahbatuh, perlu ada peningkatan pengelolaan dana desa secara efektivitas dan efisiensi khususnya pada desa kategori berkembang. Sedangkan untuk di kecamatan Gianyar, perlu mengoptimalkan pengelolaan dana desa dari sektor *equity* (keadilan). Selanjutnya, pada kecamatan Tampaksiring khususnya pada desa kategori berkembang perlu peningkatan pengelolaan dana desa dari aspek ketepatangunaan yaitu dalam hal indikator ketahanan lingkungan. Selanjutnya pada kecamatan Ubud, mayoritas desa telah masuk kategori Mandiri dan maju. Kemudian kecamatan Tegallalang, perlu optimalisasi pengelolaan dan desa dari aspek efektivitas. Selanjutnya kecamatan Payangan, menjadi kecamatan yang cukup banyak desa kategori berkembang. Desa-desa kategori berkembang di kecamatan Payangan perlu peningkatan pengelolaan dari aspek ketepatangunaan khususnya untuk sektor pertanian dan perkebunan. Sedangkan secara umum, aspek tingkat pencapaian hasil. Efektivitas, efisiensi, responsivitas dan ketepatangunaan pengelolaan dana desa menurut responden sudah sangat baik dalam penerapannya.

Kata Kunci— Dana desa, evaluasi kinerja, kabupaten Gianyar

I. PENDAHULUAN

Otonomi desa menjadi isu hangat hingga awal tahun 2019, karena kebijakan ini tergolong baru dengan target dan sasaran yang sangat signifikan khususnya dalam menunjang pembangunan dari pinggiran melalui desa. Dana desa merupakan salah satu stimulus dalam meningkatkan pembangunan di setiap desa. Bali menjadi satu-satunya daerah yang memiliki dua pemerintahan desa yaitu desa dinas (pemerintah desa) dan desa adat (desa pakraman). Kondisi tersebut bisa semakin memperkuat otonomi desa atau sebaliknya. Pada Bali selatan secara khusus, eksistensi desa adat cenderung dominan dibandingkan dengan pemerintahan desa dalam hal pembangunan sektor pariwisata. Sebagian besar obyek wisata di Bali dikelola oleh desa adat secara mandiri, bekerjasama dengan swasta dan bekerjasama dengan pemerintah daerah.

Kabupaten Gianyar menjadi salah satu daerah dengan potensi wisata budaya dan alam yang dalam pengelolaannya lebih banyak dikelola oleh desa adat. Sekitar 54 (lima puluh empat) obyek wisata di kabupaten Gianyar, sebanyak 10 obyek wisata dikelola oleh pemerintah daerah bersama desa adat (pakraman). Sementara 24 obyek wisata hanya dikelola desa adat dan 19 obyek wisata dikelola oleh swasta serta 1 obyek wisata dikelola oleh pemerintah pusat (Balipost,2018). Kondisi tersebut menjadi tantangan khususnya bagi pemerintah desa agar bisa mengambil hal yang sama dengan desa adat dalam mengelola obyek wisata atau potensi lainnya. Dana desa menjadi faktor kunci dalam mendukung hal tersebut, dimana setiap tahunnya dana desa mengalami peningkatan yang signifikan.

Realita yang terjadi dalam kurun waktu 4 (empat) tahun dalam pelaksanaan otonomi desa di Kabupaten Gianyar mengalami progress yang kurang baik. Hal ini terlihat dari status desa di Gianyar yang mengalami penurunan (lihat gambar 1). Kurun waktu empat tahun terjadi penurunan status desa kategori maju dan mandiri di Kabupaten Gianyar sehingga mengakibatkan bertambahnya desa kategori berkembang. Kondisi tersebut perlu mendapat perhatian yang serius karena desa-desa di Gianyar memiliki potensi yang signifikan untuk dikembangkan dalam berbagai sektor pembangunan.

Pengelolaan dana desa menjadi focus analisis utama dalam mengevaluasi kinerja pemerintah desa di beberapa desa di Gianyar. Dana desa jangan sampai lebih banyak terserap dalam pembangunan infrastruktur dibandingkan sektor lainnya. Hal tersebut telah disampaikan oleh Dirjen Kementerian desa saat berkunjung di Kabupaten Gianyar. Sektor pemberdayaan ekonomi, masyarakat dan menciptakan pertumbuhan yang berkelanjutan menjadi sasaran utama, oleh karena itu pembangunan infrastruktur desa dapat dikurangi (Tribunnews,2018).

Berdasarkan dari permasalahan yang dikemukakan sebelumnya maka disini peneliti tertarik untuk mengambilkan judul “ Evaluasi Kinerja Pemerintah Desa Dalam Pengelolaan Dana Desa Pada Desa Kategori Berkembang Di Kabupaten Gianyar Tahun 2018”. Pemilihan obyek penelitian pada desa berkembang di Kabupaten Gianyar didasarkan pada meningkatnya kategori desa berkembang akibat dari penurunan status. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti merumuskan permasalahan penelitian adalah bagaimana kinerja pemerintah desa dalam mengelola dana desa pada desa kategori berkembang kurun waktu 2014 hingga tahun 2018 di Kabupaten Gianyar?. Serta, Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kinerja pemerintah desa kategori berkembang dalam pengelolaan dana desa di Kabupaten Gianyar?

II. METODA DAN PROSEDUR

Penelitian ini menggunakan *mix method* yaitu gabungan antara kuantitatif dengan kualitatif yang lebih dikenal dengan *sequential mixed methods*, metode ini menggabungkan atau memperluas penemuan yang diperoleh dari satu metode dengan penemuan metode yang lain (Creswell, 2013:22). Peneliti memulai dengan metode kuantitatif melalui penelitian survei yaitu dengan menganalisis persepsi publik terhadap program tersebut melalui instrument yang telah ditentukan. Survei yang dilakukan merupakan jenis *cross sectional*, yaitu data hanya dikumpulkan untuk waktu tertentu saja untuk menggambarkan kondisi populasi (Purwanto dan sulistyastuti, 72:2017). Selanjutnya dengan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk meneliti pada kondisi subyek dan obyek penelitian yang berlandaskan pada hasil data kuantitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara keseluruhan dalam perkembangan masing tiga indeks yaitu indeks ketahanan sosial, indeks ketahanan ekonomi dan indeks ketahanan lingkungan maka secara akumulatif menghasilkan penilaian indeks desa membangun sehingga dapat dikategorisasi. Pada desa-desa di kecamatan Sukawati diperoleh penilaian indeks desa membangun yang rata-rata diatas 0.7 sehingga sebagian besar masuk kategori desa maju dan sisanya yaitu 4 (empat) desa masuk kategori desa Mandiri. Data menunjukkan bahwa untuk desa kategori mandiri yang memperoleh nilai tertinggi adalah desa Batu Bulan. Sebagai desa central ukir kayu dan pahatan patung, Desa Batu Bulan telah mampu memperkuat masing-masing indikator pada setiap dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan. Sedangkan untuk desa kategori maju dengan penilaian tertinggi adalah desa Kemenuh. Desa Kemenuh pada beberapa tahun terakhir telah mampu mengembangkan potensi desanya sebagai pendukung status Desa Wisata yaitu melalui pengelolaan obyek wisata alam dan pariwisata edukasi melalui penangkaran kupu-kupu, sehingga mendorong sinergitas dalam penningkatan masing-masing dimensi dalam Indeks Desa Membangun.

Pada tahun 2018, perkembangan indeks desa membangun berdasarkan dimensi ekonomi, sosial dan lingkungan pada desa-desa di kecamatan Blahbatuh telah menjadikan beberapa desa terkategori maju dan berkembang. Memang belum ada desa yang masuk kategori mandiri akan tetapi potensi untuk peningkatan status sangat besar. Data menunjukkan bahwa Desa Blahbatuh menjadi desa kategori maju dengan nilai tertinggi, sedangkan desa Pering menjadi desa kategori berkembang dengan nilai tertinggi. Peningkatan status desa menjadi

hal penting jika melihat potensi-potensi desa di Blahbatuh sangat relevan jika mewujudkan indikator-indikator dalam dimensi indeks desa membangun.

Pada tahun 2018, status desa menurut indeks desa membangun pada kecamatan Gianyar terbagi menjadi kategori berkembang dan maju. Memang faktanya tahun 2018, belum ada satu desa yang masuk dalam kategori desa mandiri, padahal jika dilihat dari aspek wilayah, potensi dan kondisi masyarakat mampu memenuhi kategori desa maju. Data menunjukkan bahwa untuk desa kategori maju dengan nilai yang tertinggi adalah desa Lebih, sedangkan desa dengan nilai tertinggi dalam kategori berkembang adalah desa Petak. Desa Lebih menjadi desa kategori maju yang mempunyai potensi untuk menjadi desa mandiri. Potensi unggulan yang telah dikembangkan yaitu obyek wisata pantai Lebih dimana menawarkan pemandangan pantai dengan restoran yang menyediakan sajian seafood dan ikan laut kepada wisatawan.

Penilaian masing-masing desa berdasarkan indeks desa membangun tentunya secara akumulatif memposisikan desa dalam kategorisasi status desa. Fakta dan data yang diperoleh menunjukkan bahwa pada tahun 2018, desa-desa di Kecamatan Tampaksiring masuk kategori desa Maju dan Berkembang. Data menunjukkan bahwa untuk desa kategori berkembang dengan nilai tertinggi adalah Desa Pejeng sedangkan untuk kategori Maju yang tertinggi adalah desa Tampaksiring. Penilaian tersebut memang sesuai dengan setiap dimensi indeks desa membangun seperti sosial, ekonomi dan lingkungan, dimana Desa Tampaksiring cukup tinggi. Akan tetapi, belum adanya desa kategori Mandiri menjadi tantangan ditengah tingginya atau besarnya peluang yang ada. Terutama bagi desa-desa yang masuk kategori Maju di Kecamatan Tampaksiring.

Selanjutnya adalah desa-desa pada Kecamatan Ubud. Potensi wisata di kecamatan Ubud bisa dikatakan sangat beragam, misalnya wisata alam, wisata budaya, wisata kuliner, dan lainnya yang telah lama terkenal hingga ke mancanegara. Berdasarkan hal tersebut menjadi menarik untuk melihat sejauh mana perkembangan desa-desa di Kecamatan Ubud dari aspek indeks desa membangun. Jika dilihat dari dimensi indeks ketahanan sosial pada desa-desa di kecamatan Ubud, maka pada tahun 2018 rata-rata memperoleh nilai yang tinggi yaitu diatas 0.8 (lihat Gambar 1.10). Bahkan salah satu dengan memperoleh nilai 0.9333 yaitu desa Lodsunduh. Sedangkan untuk indeks ketahanan ekonomi, pada tahun 2018 Desa Peliatan memperoleh nilai sempurna yaitu 1 (satu). Penilaian tersebut menobatkan Desa Peliatan sebagai Desa terbaik pada Indeks Desa Membangun Tahun 2018 pada Provinsi Bali. Selain itu pada dimensi indeks ketahanan lingkungan, Desa Peliatan juga memperoleh nilai tertinggi yaitu 0.9075. Penilaian tertinggi kepada Desa Peliatan didasari oleh kemampuan dalam mengelola APBdes yaitu untuk membangun infrastruktur dan memperkuat sektor pariwisata, serta aparat Desa Peliatan menggunakan dana desa untuk melestarikan adat dan budaya.

Kecamatan Tegallalang menjadi daerah terluas kedua setelah kecamatan Payangan yaitu dengan luas wilayah 61.80 km². Adapun jumlah desa pada kecamatan Tegallalang adalah sejumlah 7 (tujuh) desa. Kecamatan Tegallalang menjadi daerah sentra pertanian, perkebunan dan perternakan di Kabupaten Gianyar. Salah satu inovasi yang terkenal di Kecamatan Tegallalang adalah Ceking Rice Terrace yaitu strategi pertumbuhan melalui pengembangan produk dengan melakukan diferensiasi dan inovasi produk berupa paket-paket musiman seperti paket menanam padi bagi wisatawan, membajak sawah, pendalaman kearifan lokal yaitu subak, *cooking class* dan penyewaan lokasi untuk prewedding (Prananda et al, 2018). Hal tersebut tentunya akan berdampak pada pembangunan desa-desa pada Kecamatan Tegallalang melalui dimensi indeks desa membangun. Penilaian terkait indeks ketahanan sosial di desa-desa pada kecamatan Tegallalang menunjukkan bahwa mayoritas desa memperoleh nilai 0.8667

Kecamatan Payangan secara administratif terdiri dari 9 (sembilan) desa dinas serta 48 (empat puluh delapan) desa adat. Sektor pertanian menjadi sektor dominan pada kecamatan Payangan, produk pertanian yang dimaksud adalah tanaman padi, jagung, ubi jalar, ubi kayu dan kacang tanah. Kecamatan Payangan jika dibandingkan dengan kecamatan lainnya di Kabupaten Gianyar masih kurang dalam mengelola obyek wisata, sehingga lebih mengandalkan sektor pertanian. Hal ini terlihat dalam penilaian masing-masing dimensi dalam indeks desa membangun pada tahun 2018 bisa dikatakan tidak tergolong tinggi tetapi tidak juga sangat rendah. Untuk indeks ketahanan sosial pada tahun 2018 menempatkan beberapa desa memperoleh nilai 0.8667.

Perkembangan dimensi indeks desa membangun akan mengkategorisasi desa-desa di kecamatan Payangan dalam beberapa status. Fakta dan data yang diperoleh pada tahun 2018 menunjukkan bahwa sebagian besar yaitu 7 (tujuh) desa masuk kategori berkembang, sedangkan 2 (dua) desa masuk kategori maju (lihat gambar 1.15). Untuk desa yang masuk kategori maju dengan nilai tertinggi adalah Desa Melinggih. Hal ini didasari oleh nilai indeks ketahanan sosial dan indeks ketahanan lingkungan yang cukup tinggi. Sedangkan untuk kategori desa berkembang yang memperoleh nilai tertinggi adalah Desa Kerta, kemudian yang terendah untuk kategori berkembang adalah Desa Bukian.

Untuk memperkuat kajian kualitatif maka diperkuat kajian kuantitatif berdasarkan persepsi responden terhadap pengelolaan dana desa. Adapaun variabel yang dipakai dalam menilai adalah efektivitas, efisiensi, adequacy, Ketepatangunaan, responsivitas, dan keadilan. Secara rata-rata setiap variabel memperoleh nilai 189 keatas yng

artinya responden menyatakan sangat puas terhadap pengelolaan dana desa. Akan tetapi ada beberapa indikator dari variabel-variabel yang ada dirasa masih perlu ditingkatkan terutama pada kerjasama swasta dan Lembaga lain dalam pengembangan ekonomi desa dan penguatan ekonomi desa melalui koperasi dan Bumdes.

IV. KESIMPULAN

Kinerja pemerintah desa dalam mengelola dana desa pada desa kategori berkembang kurun waktu 2014 hingga tahun 2018 di Kabupaten Gianyar bisa dikatakan sudah Baik. Berdasarkan survey yang dilakukan menunjukkan bahwa setiap variabel dalam evaluasi pengelolaan dana desa telah sesuai dengan kebutuhan dan memberikan manfaat bagi masyarakat desa. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja pemerintah desa kategori berkembang dalam pengelolaan dana desa di Kabupaten Gianyar adalah terkait dengan pembangunan desa berdasarkan indeks desa membangun yang tidak relevan dengan potensi yang ada. Sehingga cukup banyak desa-desa kategori berkembang yang indeks ketahanan lingkungan yang masih rendah, terutama di desa-desa di kecamatan Tampaksiring dan Tegallalang. Kemudian untuk indeks ketahanan ekonomi yang belum dioptimalkan pada desa-desa di Kecamatan Gianyar, dan Blahbatuh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof.Dr.dr.A.A. Raka Sudewi, Sp.S (K), Ketua LPPM Universitas Udayana, Dekan FISIP, Mahasiswa (surveyor) dan informan serta responden yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Creswell W. John. 2013. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- [2] Caiden, Naomi, Wildavsky, Aaron, 2012. "Dinamika Proses Politik Anggaran". Matapena, Yogyakarta
- [3] Eko, Sutoro, et al.2014. "Desa Membangun Indonesia".FPPD.Yogyakarta
- [4] Gunawan H, Daddi, et. .al.2013. "Jalan Baru Otonomi Desa" Mengembalikan Otonomi Masyarakat.Kemitraan. Jakarta
- [5] Halim, A., Mujib I. 2009, "Problem Desentralisasi dan Perimbangan Keuangan Pemerintahan Pusat-Daerah". Sekolah Pascasarjana UGM, Yogyakarta
- [6] Haris, S. 2007, "Desentralisasi dan Otonomi Daerah". LIPI Press, Jakarta
- [7] Mardiasmo, 2004, Otonomi dan Manajemen Keuangan Daerah, Penerbit Andi.Yogyakarta.
- [8] Kumorotomo, Wahyudi, 2008, Desentralisasi Fiskal, Kencana, Jakarta.
- [9] Kurniawan, Borni. 2015. "Desa Mandiri Desa Membangun". Kementerian Desa, Pembangunan Desa Tertinggal dan Trasmigrasi Republik Indonesia.Jakarta.,

Gambaran Pemanfaatan Layanan Luviva (Cervical Scan) di Wilayah Kerja Puskesmas Kabupaten Badung

¹R. Listyowati

²Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana
Denpasar, Bali
Email: rina.listyowati@yahoo.com

²P. Muliawan

²Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran
Universitas Udayana
Denpasar, Bali
Email: partha.muliawan@gmail.com

Abstract— Masalah kanker serviks di Bali masih relatif tinggi dan cenderung meningkat. Untuk mengatasi masalah ini, pemerintah Kabupaten Badung telah berinovasi untuk deteksi dini kanker serviks dengan metode *Cervical Scan* (Luviva) dimulai pada awal tahun 2018. Namun, pemanfaatan layanan deteksi dini ini masih di bawah target 0,22% dari 3,5% . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran pemanfaatan layanan deteksi dini kanker serviks menggunakan metode *Cervical Scan* (Luviva) di Puskesmas di Kabupaten Badung. Penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan observasi dan wawancara mendalam terhadap tujuh informan yang dipilih secara *purposive sampling* di analisis dengan analisis tematik. Informan terdiri dari koordinator program PTM (penyakit tidak menular) di Dinas Kesehatan Badung, kepala puskesmas, koordinator bidan dan koordinator program PTM dari puskesmas dengan jangkauan tertinggi di Puskesmas Abiansemal III dan jangkauan terendah di Pusat Kesehatan Abiansemal II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan deteksi dini kanker serviks dengan metoda Luviva (*Cervical Scan*) di wilayah kerja puskesmas Kabupaten Badung belum berjalan secara optimal. Implementasi pemanfaatan pemberian layanan terhambat karena alat *Cervical Scan* sering *error* dan ruang pemeriksaan di puskesmas terbatas. Selain itu, pengawasan belum dilakukan oleh pihak dinas kesehatan terkait. Saran untuk instansi terkait adalah mengatasi kerusakan peralatan, menyiapkan ruang pemeriksaan sesuai dengan kebutuhan peralatan dan melakukan pengawasan.

Kata Kunci— Deteksi Dini, Pemanfaatan, Scan Serviks.

I. PENDAHULUAN

Angka insiden kanker serviks di Indonesia yakni 17,3 atau 17 per 100.000 wanita, dimana angka tersebut lebih tinggi dibandingkan di Asia Tenggara dan di dunia yakni 16,3 dan 14,0 per 100.000 wanita ^(1, 12). Menurut data Riskesdas tahun 2013, prevalensi kanker serviks di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 80 per 100.000 wanita. Sementara, prevalensi kanker serviks di Provinsi Bali yakni sebesar 70 per 100.000 wanita ⁽⁴⁾.

Kabupaten Badung merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Bali yang memiliki kasus kanker serviks mencapai 0,8%. Hasil laporan tahunan Dinas Kabupaten Badung tahun 2018 menunjukkan angka kejadian kanker serviks sebanyak 25 orang ⁽²⁾. Untuk dapat mengurangi angka kejadian kanker serviks,

Pemerintah Kabupaten Badung melaksanakan skrining kanker serviks di puskesmas-puskesmas yang ada di daerah Badung telah melaksanakan skrining kanker serviks yaitu pap smear dan IVA untuk dapat mengurangi angka kejadian kanker serviks. Melihat kekurangan dari kedua metode pemeriksaan itu, maka Pemerintah Kabupaten Badung tahun 2018 telah melakukan inovasi terbaru dalam deteksi dini kanker serviks yaitu dengan metode LuViva (*Cervical Scan*)^(3,5).

Pemerintah Kabupaten Badung mulai melaksanakan layanan deteksi dini kanker serviks dengan metode *Cervical Scan* (LuViva) dari awal tahun 2018 di seluruh Puskesmas. Pelayanan diberikan secara gratis, menasar wanita usia subur yang berusia 30-55 tahun dan untuk mengakses layanan tersebut wanita usia subur bisa datang langsung ke Puskesmas. Kabupaten Badung memiliki 13 Puskesmas dan setiap puskesmas telah memiliki alat *Cervical Scan* (Luviva). Namun, berdasarkan data laporan yang diterima oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Badung tahun 2018, dari 13 Puskesmas hanya 5 Puskesmas yang telah melapor jumlah capaian deteksi dini kanker serviks dengan *Cervical Scan* (Luviva)⁽²⁾.

Berdasarkan hal tersebut dapat dilihat bahwa pemanfaatan layanan deteksi dini kanker serviks dengan metode *Cervical Scan* (Luviva) di Kabupaten Badung masih sangat rendah dikarenakan yang melakukan pemeriksaan hanya 199 WUS dari 89.572 orang atau hanya 0.22% dari 3,5 %. Angka tersebut masih jauh dibawah target, dimana targetnya adalah 20 pasien perbulan atau 240 pasien pertahun pada masing-masing puskesmas di tahun 2018⁽²⁾.

Belum tercapainya target tersebut tentu memiliki beberapa kendala. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan April 2019 kepada pengelola program Penyakit Tidak Menular di Puskesmas Mengwi I dan Abiansemal III, bahwa pelaksanaan selama ini terhambat karena sosialisasi yang diberikan terbatas pada kegiatan posyandu dan posbindu sehingga tidak menjangkau semua sasaran. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya sosialisasi mengkhusus untuk layanan *Cervical Scan*. Selain itu, dari sisi masyarakat juga masih menganggap pemeriksaan dengan *Cervical Scan* (Luviva) merupakan sesuatu yang baru dan menakutkan oleh karena hasil pemeriksaan yang memiliki sensitivitas tinggi.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara mendalam (*in-depth interview*) yang dilakukan kepada beberapa informan tentang gambaran pemanfaatan layanan Luviva (*Servical Scan*) di wilayah kerja Puskesmas Kabupaten Badung. Teknik penentuan informan pada penelitian dengan *purposive sampling*, dimana Informan dipilih secara sengaja oleh peneliti sesuai dengan kebutuhan dan kriteria (asas kesesuaian dan kecukupan) yang telah ditetapkan^(7, 8, 11, 13).

Pengumpulan data dengan melakukan wawancara mendalam sesuai pedoman wawancara dan direkam dengan alat perekam dan berlangsung \pm 40 menit. Adapun yang menjadi informan dalam penelitian ini, yaitu: Kepala Dinas dan Kepala bagian P2P Dinas Kesehatan Kab.Badung; Kepala Puskesmas, 2 pemegang program PTM, 2 orang tenaga pelaksana di puskesmas Abiansemal II dan Puskesmas Abiansemal III. Analisis data dengan menggunakan analisis tematik, yaitu dengan mengorganisasikan data; mengelompokkan berdasarkan kategori dan pola jawaban; menguji asumsi atau permasalahan berdasarkan data; mencari alternatif penjelasan bagi data dan menulis hasil penelitian. Untuk stargegi validasi data dengan metode triangulasi sumber dan metode serta *peer debriefing*^(7, 8, 11).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan deteksi dini kanker serviks dengan metode Luviva (*Cervical Scan*) di UPT Puskesmas Abiansemal II dan Abiansemal III belum berjalan secara optimal. Implementasi pemanfaatan pemberian layanan terhambat karena alat Luviva (*Cervical Scan*) sering *error* dan ruang pemeriksaan di puskesmas terbatas. Selain itu, pengawasan belum dilakukan oleh pihak dinas kesehatan terkait, berikut kutipan wawancaranya :

“Karena alatnya di muka itu tempatnya jauh, kita terbatas tenaganya. Di Poli itu kita maksimal 2 orang-2 orang. Nggak bisa kita lari-lari ke barat lagi ke timur. Nah solusinya kemarin, nanti alat yang di depan di bawa ke belakang bila sudah ada trali sama itu kan alatnya mahal, sama AC. Sekarang sudah, tapi masih kita pikirkan untuk jadwal siapa yang mau piket jaga. Itu aja ke depan, masalahnya kemarin itu karena tenaga aja. nggak bisa kita bolak-balik dari timur, jauh tempatnya. Bidannya cuma 2 bidannya yang jaga itu. Bidannya 8 di induk. Tapi ada yang memegang gudang obat, ada yang memegang imunisasi, gizi, apalagi itu anak, dan selebihnya itu kan PTT dia dulu. Dia juga udah gede-gede memegang program. Tapi kita kan tidak boleh terlalu membebani dia. sekarang kan semua sudah PNS. Mudah-mudahan nanti kapasitas untuk ini, bobot kerjanya bisa dia di tambah. Tapi memang, sebelum dia menjadi PNS kita sudah mau buat jadwal untuk bidan yang memang biar bisa ngambil Luviva.” (I-05)

“Alatnya saja yang sering error. Cepet dia panas atau gimana, padahal baru ngambil 3 pasien, udah dah error dia. Sering error sementara pasien lama ningkang (posisi litotomi).” (I-03)

“Januari terakhir saya make. Februari sudah nggak. Error dia. per hari itu kita ngambilnya tiga karena kalau lebih dari tiga pasien, sudah error dah.” (I-04)

Sarana prasarana yang lengkap dan mendukung, akan memperlancar jalannya suatu program dan demikian sebaliknya. Jadi berdasarkan hasil penelitian tersebut, ketersediaan alat yang tidak berjalan maksimal dan ruangan pemeriksaan yang terbatas menyebabkan hambatan atau tidak berjalannya layanan *Cervical Scan* dengan lancar di masing-masing puskesmas. Hal ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Mursyid (2003) dalam Marsya (2016), menyatakan bahwa pelaksanaan suatu program selalu membutuhkan berbagai sarana dan prasarana yang mendukung sehingga program tersebut dapat terlaksana sesuai yang telah direncanakan ⁽⁶⁾.

Belum adanya supervisi rutin maupun pembinaan yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Badung kepada puskesmas, maka diharapkan Kepada Dinas Kesehatan untuk melakukan supervisi dan pembinaan yang terjadwal dan rutin untuk meningkatkan mutu layanan dan mengevaluasi kinerja layanan. Selain itu, dinas kesehatan juga diharapkan segera mendatangkan teknisi untuk mengatasi kerusakan alat *Cervical Scan* agar pelaksanaan layanan terlaksana dengan baik sehingga cakupan target deteksi dini kanker serviks dengan metode *Cervical Scan* tercapai.

IV. KESIMPULAN

Mengingat pelaksanaan dalam pemanfaatan layanan metode Luviva (*Cervical Scan*) belum dapat memenuhi cakupan target deteksi dini kanker serviks maka saran untuk instansi terkait adalah mengatasi kerusakan peralatan, menyiapkan ruang pemeriksaan sesuai dengan kebutuhan peralatan dan melakukan pengawasan. Supervisi juga perlu untuk dilakukan oleh penanggung jawab UKP dan kepala puskesmas untuk memonitoring dan mengevaluasi kinerja dari pengelola program.

Selain itu, dinas kesehatan juga diharapkan segera mendatangkan teknisi untuk mengatasi kerusakan alat *Cervical Scan* agar pelaksanaan pemanfaatan layanan terlaksana dengan baik sehingga cakupan target deteksi dini kanker serviks dengan metode *Cervical Scan* tercapai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dan LPPM Universitas Udayana selaku pemberi dana dalam penelitian ini, serta telah mengizinkan untuk ikut dalam Seminar Nasuinal Sains dan Teknologi (ICoSTH) diselenggarakan Universitas. Juga kepada Kepala Dinas dan Kepala bagian P2P Dinas

Kesehatan Kab.Badung; Kepala Puskesmas, staf pemegang program PTM, staf tenaga pelaksana di puskesmas Abiansemal II dan Puskesmas Abiansemal III atas bantuan dan bersedia memberikan informasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bruni L, Barrionuevo-Rosas L, Albero G, Aldea M, Serrano B, Valencia S, Brotons M, Mena M, Cosano R, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S, Castellsagué X. ICO Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre), Human Papillomavirus And Related Diseases Report INDONESIA Version posted on www.hpvcentre.net in March 20th, 2015, Summary Report 2015-03-20. <http://www.hpvcentre.net/statistics/reports/IDN.pdf>. 2014. (Accessed: 2 February 2019).
- [2] Dinas Kesehatan Kabupaten Badung Tahun. (2018). *Laporan Tahunan PTM*
- [3] Dinas Kesehatan Kabupaten Badung Tahun. (2017). *Kerangka Acuan Kegiatan Pengadaan Alat Deteksi Dini Kanker Serviks*.
- [4] Kemenkes RI. (2013). *Riskesmas 2013*.
- [5] LuViva®. (2014). *Advanced Cervical Scan_INTL — Early Detection, Better Outcomes®*. Available at: <http://myluviva.com/intl/> (Accessed: 12 February 2019).
- [6] Marsya Savitri Riyadini (2016) *Analisis Implementasi Program Deteksi Dini Kanker Servik Dengan Metode Inspeksi Visual Asam Asetat (Iva) Di Puskesmas Kota Semarang Tahun 2015 Skripsi*. Available at: <https://lib.unnes.ac.id/26246/1/6411412176.pdf> (Accessed: 19 February 2019).
- [7] Moleong Lexy J. (2004). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [8] Notoatmodjo, S., (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [9] Riksani, Ria. (2016). *Kenali Kanker Serviks Sejak Dini*. Yogyakarta: Rapha Publishing
- [10] Savitri, Astrid, dkk., (2015). *Kupas Tuntas Kanker Payudara, Leher Rahim dan Rahim*. Pustaka Press. Yogyakarta.
- [11] Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian KOMBINASI (Mixed Methods)*. Bandung: ALFABETA, cv
- [12] WHO (2018) *Age standardized (World) mortality rates, cervix uteri, all ages*. Available at: <http://gco.iarc.fr/today> (Accessed: 13 February 2019).
- [13] Yusuf, M. (2014). *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Prenadamedia Group.

Hubungan Pola Hidup Dengan Hipertensi Pada Penduduk Usia Dewasa Di Kabupaten Gianyar

¹Made Oka Ari Kamayani
Nursing Departement, Faculty of Medicine
Udayana University
Bali, Indonesia
madeokaari@unud.ac.id

²Putu Oka Yuli Nurhesti
Nursing Departement, Faculty of Medicine
Udayana University
Bali, Indonesia
putuokayuli@unud.ac.id

Abstract—Hipertensi merupakan masalah yang paling sering pada tekanan darah. Hipertensi bisa menyebabkan berbagai komplikasi yang bisa menimbulkan kematian. Ada berbagai macam faktor penyebab hipertensi, baik yang tidak bisa dimodifikasi maupun yang bisa dimodifikasi. Salah satu faktor penyebab hipertensi yang bisa dimodifikasi adalah adalah pola hidup yang buruk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara pola hidup dengan hipertensi pada penduduk usia dewasa di Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, Bali. Penelitian ini merupakan penelitian dekriptif korelasional dengan rancangan *cross-sectional*. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 162 responden yang diambil dengan tehnik *accidental sampling*. Hasil uji korelasi *Spearman Rank* tekanan darah sistolik didapatkan nilai $p=0.044$, $r=0.78$, hal ini berarti ada hubungan yang kuat antara pola hidup dengan tekanan darah sistolik dengan arah korelasi positif. Arah korelasi positif menunjukkan semakin buruk pola hidup, maka tekanan darah sistolik semakin tinggi. Disarankan kepada masyarakat untuk menjaga pola hidup yang merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi.

Kata Kunci— hipertensi, pola hidup

I. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan gangguan yang paling umum terjadi pada tekanan darah (Potter & Perry, 2005). Hipertensi adalah faktor utama penyebab kematian karena stroke dan faktor yang memperberat infark miokard (serangan jantung) dan gagal ginjal (Potter & Perry, 2005; Robinson & Saputra, 2014). Sekitar 20% populasi dewasa mengalami hipertensi. Hipertensi merupakan risiko morbiditas dan mortalitas prematur, yang meningkat sesuai dengan peningkatan tekanan sistolik dan diastolik (Smeltzer & Bare, 2002). Hipertensi yang tidak ditangani dengan baik, misalnya tidak terpenuhi perawatan dan kurangnya kontrol terhadap hipertensi kronik, dapat menimbulkan komplikasi serius yang berujung pada kematian (Weir, 2005).

Konsekuensi hipertensi kronik yang paling sering yaitu gangguan penglihatan, oklusi coroner, infark miokard, gagal ginjal dan stroke (Hinkle & Cheever, 2013). Secara umum, komplikasi-komplikasi tersebut terjadi akibat tekanan darah yang tinggi menyebabkan kerusakan pembuluh darah di berbagai organ dan berkurangnya jumlah darah yang dipompakan sehingga terjadi insufisiensi oksigen yang mengakibatkan terjadinya kematian sel (Corwin, 2009). Peningkatan tekanan darah yang parah (krisis hipertensi) dapat berakibat fatal. Prognosis hipertensi baik, jika terdeteksi pada fase awal dan tata laksana dimulai sebelum terjadi komplikasi (Robinson & Saputra, 2014)

Hipertensi dipengaruhi oleh banyak faktor seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, ras, diet, merokok, asupan alkohol, dan banyak faktor lain yang masing-masing memainkan peran tertentu dalam mengendalikan tekanan darah. Penurunan tekanan darah, bisa menyebabkan manfaat besar pada kesehatan masyarakat. Modifikasi pola hidup bermanfaat untuk mengontrol tekanan darah (Alsaigh, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan pola hidup dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia dewasa di Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan menggunakan desain deskriptif korelasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Responden penelitian ini diambil dengan menggunakan tehnik *accidental sampling*. Responden dalam penelitian ini adalah penduduk yang tinggal di Kecamatan Sukawati, Kabupaten Gianyar, dengan kriteria:

Kriteria Inklusi

1. Berumur 18-65 tahun (berada pada tahap dewasa awal dan tengah)
2. Bisa membaca dan menulis

Kriteria Eksklusi

1. Responden dengan komplikasi penyakit kronis, seperti: gagal ginjal, gagal jantung, diabetes mellitus
2. Responden yang tidak kooperatif

Jumlah responden dalam penelitian ini adalah sebanyak 162 orang

Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan menggunakan tensimeter merk GEA yang sudah dilakukan kalibrasi sebelumnya. Kuesioner pola hidup disusun sendiri oleh peneliti dan sudah dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Sebelum tindakan pengukuran tekanan darah dan pengisian kuesioner, calon responden diberi penjelasan tentang penelitian yang akan dilakukan dan kemudian dilanjutkan dengan penandatanganan *informed consent* jika setuju menjadi responden penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian didapatkan data sebagai berikut:

3.1 HASIL

Data Demografi Responden dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL I. DATA DEMOGRAFI REPONDEN (UMUR, JENIS KELAMIN, TINGKAT PENDIDIKAN)

Variabel	n	%
Umur (tahun)		
18-40	77	47.5
41-65	85	52.5
Jenis kelamin		
Laki-laki	78	48.1
Perempuan	84	51.9
Tingkat pendidikan		
Tidak sekolah	16	9.9
SD	29	17.9
SMP	21	13.0
SMA	76	46.9
Perguruan Tinggi	20	12.3

Hasil Analisis Univariat dan Bivariat Tekanan Darah dan Pola Hidup dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL II. HASIL ANALISIS UNIVARIAT DAN BIVARIAT TEKANAN DARAH DAN POLA HIDUP

Variabel	Mean	Standar Deviasi (SD)
Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	122.40	16.44
Tekanan Darah Diastolik (mmHg)	84.32	13.74
Pola Hidup	39.59	6.53
Hasil Uji Spearman Rank Pola Hidup dan TD Sistolik, $p= 0.044$, $r= 0.78$		
Hasil Uji Spearman Rank Pola Hidup dan TD Diastolik, $p= 0.109$		

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat hasil uji *Spearman Rank* Pola Hidup dan tekanan darah sistolik, didapatkan nilai $p < 0.05$, $r = 0.78$, yang berarti ada hubungan yang kuat antara pola hidup dan tekanan darah sistolik dengan arah korelasi positif. Hal ini berarti semakin buruk pola hidup maka tekanan darah akan semakin tinggi.

III. PEMBAHASAN

Penelitian ini didapatkan hasil ada hubungan positif antara pola hidup dengan tekanan darah, dimana semakin buruk gaya hidup, tekanan darah akan semakin meningkat. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Akbarpour (2018) dimana didapatkan hasil modifikasi gaya hidup adalah garis pertama pengobatan untuk pasien hipertensi dan kesadaran orang akan hipertensi mengakibatkan perubahan gaya hidup orang tersebut.

Faktor pola hidup individu berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular. Perubahan pola hidup bermanfaat dan efektif untuk mengurangi tekanan darah dan risiko penyakit kardiovaskular (Bruno, et al, 2018). Perubahan pola hidup yang bisa dilakukan antara lain mengurangi konsumsi garam, menghentikan konsumsi alkohol, menghentikan konsumsi rokok, meningkatkan aktivitas fisik dan meditasi (Alsaigh, 2018). Modifikasi pola hidup, kontrol berat badan, olahraga, mengurangi asupan garam dan lemak dan mengurangi asupan alkohol berkontribusi untuk menurunkan tekanan darah dan lipid serum (Deaver, 2015).

Menetapkan rencana pengelolaan yang tepat yang ditujukan untuk pengontrolan tekanan darah akan menghasilkan pencegahan sebagian besar komplikasi dan komorbiditas hipertensi. Langkah awal yang paling penting ketika mengelola pasien hipertensi adalah modifikasi pola hidup (Alsaigh, 2018). Pasien hipertensi yang menyadari penyakitnya tetapi tidak menggunakan obat antihipertensi mampu mengendalikan tingkat tekanan darahnya lebih baik daripada pasien yang menggunakan obat (Akbarpour, 2018).

Tekanan darah yang tinggi bisa mempengaruhi kesehatan. Hipertensi bisa menyebabkan jantung dan arteri bekerja berlebihan, mempercepat terbentuknya plak di dinding arteri (arterosklerosis), menyumbat aliran darah ke otot jantung. Atherosklerosis bisa menyebabkan masalah seperti serangan jantung dan stroke. Hipertensi menyebabkan jantung bekerja lebih keras untuk memompakan darah ke seluruh tubuh. Jika hipertensi tidak ditangani dengan baik, jantung bisa menjadi lemah karena kebutuhan berlebihan dan jantung tidak bisa memenuhinya. Hal ini bisa menyebabkan gagal jantung, yang merupakan suatu kondisi kesehatan yang serius dengan gejala kelemahan, nafas pendek dan pembengkakan kaki (National Heart Foundation of Australia, 2016).

IV. KESIMPULAN

Ada hubungan antara pola hidup dengan hipertensi pada penduduk usia dewasa. Disarankan kepada masyarakat untuk menjaga pola hidup yang merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akbarpour, S., Khalili, D., Zeraati, H., Mansournia, M.A., Ramezankhani, A., Fotouhi, A.. (2018), Healthy lifestyle behaviors and control of hypertension among adult hypertensive patients. *SCIEnTIFIC ReporTS* | (2018) 8:8508 | DOI:10.1038/s41598-018-26823-5.
- [2] Alsaigh, S.A.S., Alanazi, M.D., Alkahtani, M.A., Alsinani, T.S., Abdullah, A.A., Alghamdi, T.A., Alabdralrasol, E.A., Alzahrani, T.A. (2018), Lifestyle Modifications for Hypertension Management, *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* (January 2018) Vol. 70 (12), Page 2152-2156.
- [3] Bruno C.M, Amaradio, M.D., Pricoco, G., Marino, E, Bruno, F. (2018), Lifestyle and Hypertension: An Evidence-Based Review. *Journal of Hypertension and Management*. Volume 4 | Issue 1. DOI: 10.23937/2474-3690/1510030.
- [4] Corwin, E.J. (2009). *Handbook of pathophysiology*. Edisi 3. Diterjemahkan oleh Nike Budhi Subekti. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [5] Deaver, U.J., Kanika, Ramneek, Asir John Samuel, A.J. (2015). Hypertension: Contributing Risk Factors and Lifestyle Modification among Hypertensive Clients. *International Journal of Practical Nursing*. Volume 3 Number 3.
- [6] Guyton, A.C., Hall, J.E. (2006). *Buku ajar fisiologi kedokteran*. Edisi 11. Diterjemahkan oleh Irawati, dkk. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- [7] Hinkle, J.L., Cheever, K.H. (2013). *Brunner & Suddarth's textbooks of medical surgical nursing 13th edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Pty, Limited.
- [8] National Heart Foundation of Australia, (2016). *High Blood Pressure: Understanding and managing your blood pressure*, second edition. Heart Foundation.org.au.
- [9] Potter & Perry. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, dan Praktik*. Edisi 4. Jakarta: EGC.
- [10] Robinson, J.M.& Saputra, L. (2014). *Buku Ajar: Visual Nursing (Medikal-Bedah): Sebuah Panduan Diagnosis*
- [11] Weir, M.R. (2005). *Hypertension*. United States America: Versa Press.

Implementasi Metode Analitical Hierarchy Proses (AHP) pada Sistem Penentuan Kredit Lembaga Perkreditan Desa (LPD)

¹Made Agung Raharja

¹Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
made.agung@gmail.com

²I Gn Lanang Wijayakusuma, ³I Wayan Supriana

²Program Studi Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
lanang_wijaya@gmail.com

³Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
wayan.supriana@unud.ac.id

Abstrak—Suatu pengambilan keputusan merupakan salah satu masalah yang dihadapi hampir setiap hari, bahkan setiap saat. Pada penelitian ini akan dikembangkan suatu sistem Pendukung Keputusan dengan mengimplementasikan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* pada analisa kredit di Lembaga Perkreditan Desa (LPD) yang merupakan salah satu unsur kelembagaan Desa Pakraman yang menjalankan fungsi keuangan Desa Pakraman. Sampai saat ini LPD berpotensi dan telah terbukti dalam memajukan kesejahteraan masyarakat desa itu sendiri. Demi kelancaran kegiatan perkreditan antara LPD sebagai lembaga penyedia kredit (kreditur) dengan masyarakat sebagai pemohon kredit (nasabah), kreditur perlu melakukan penilaian dan penentuan calon nasabah sebelum menerima atau menolak permintaan kredit nasabah. Hal ini perlu dilakukan karena resiko tidak terbayarkannya kredit cukup tinggi. Jadi, seorang nasabah harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan pihak kreditur untuk bisa mendapatkan kredit. Kriteria yang digunakan di sini adalah 5C, yaitu *Character, Capacity, Collateral, Capital, dan Condition*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sistem yang dibangun sudah mampu digunakan untuk melakukan proses analisis kredit dan perbandingan calon nasabah LPD berdasarkan atribut kriteria dalam penentuan kredit LPD. Hal tersebut dilihat dari hasil pengujian terhadap kebutuhan fungsionalitas sistem yang telah terpenuhi. Dengan metode AHP, terbentuk suatu sistem pendukung keputusan yang dapat menyeleksi calon penerima kredit LPD, dan menentukan siapa yang pantas dan berhak untuk menerima Kredit LPD. Hasil pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox testing* mampu memberikan fungsionalitas berdasarkan analisis kebutuhan sistem.

Kata Kunci— *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, LPD, SPK-LPD

I. PENDAHULUAN

Lembaga Perkreditan Desa (LPD) merupakan salah satu unsur kelembagaan Desa Pakraman yang menjalankan fungsi keuangan Desa Pakraman. Di Propinsi Bali sejak tahun 1985 sampai saat ini (2019) hampir setiap desa telah didirikan Lembaga Perkreditan Desa (LPD). Saat ini LPD menghadapi masalah dalam penentuan kredit dimana penentuan kelayakan kredit masih dilakukan secara manual. Keputusan pemberian kredit kepada nasabah

kelembagaan, unsur-unsur manajemen, kegiatan dan operasionalnya, sehingga diperlukan analisis dan pengaturan yang lebih akurat untuk menjamin kepastian dan perlindungan hukum bagi keberadaan dan kegiatan LPD dan keberadaan Krama Desa yang menjadi anggotanya sendiri terkadang dilakukan berdasarkan asas kepercayaan bukan berdasarkan syarat kriteria khusus yang harus dipenuhi oleh calon nasabah. Lembaga tidak memiliki rekomendasi pendukung atas keputusan pemberian kredit sehingga sering terjadi penunggakan angsuran oleh nasabah.

Untuk itu diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Hal ini perlu dilakukan karena resiko tidak terbayarkannya kredit cukup tinggi. Jadi, seorang nasabah harus memenuhi kriteria-kriteria yang telah ditentukan pihak kreditur untuk bisa mendapatkan kredit.

Dengan pengolahan data yang terkomputerisasi diharapkan dapat membantu dalam pengambilan keputusan secara cepat, tepat dan akurat. Dari penelitian yang sudah ada maka mencoba membuat sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dikenal dengan *Decision Support System* atau Sistem Pendukung Keputusan. Dibutuhkan sebuah metode yang mendukung SPK agar dapat memecahkan permasalahan penyeleksian pemberian kredit secara akurat dan obyektif. Sistem yang dibangun akan menerapkan metode AHP. AHP adalah salah satu metode *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* yang dikembangkan oleh Thomas L. Maka dari itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan *Decision Support System (DSS)* untuk menghasilkan keputusan.

II. METODOLOGI PENELITIAN

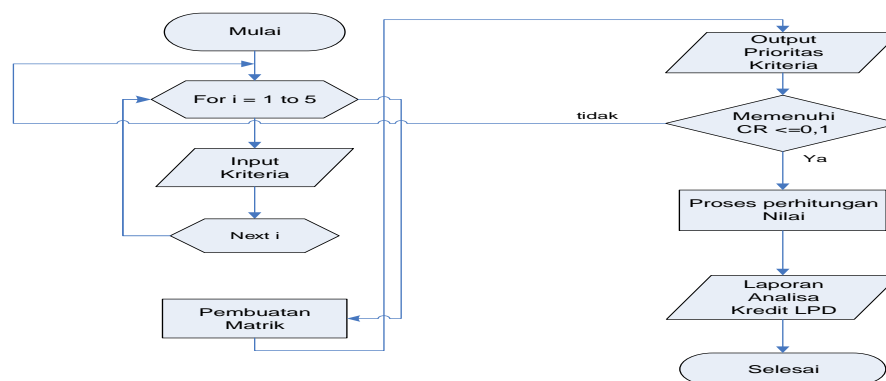
A. Analisa Sistem (Systems Analysis)

Didapatkan dengan mencari informasi tertentu yang dapat dijadikan analisa sebagai kebutuhan pengguna dalam Implementasi metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* pada sistem penentuan kredit Lembaga Perkreditan Desa (LPD), mencoba menentukan kebutuhan proses informasi untuk masing-masing aktivitas sistem (masukan, proses, keluaran, penyimpanan, dan kendali). Analisa sistem biasanya membutuhkan beberapa metode pemodelan data dan proses dalam penelitian unggulan ini antara lain dengan Entity Relationship Diagram (ERD) dan lain lain.

B. Rancangan Sistem (Systems Design)

Proses perancangan akan menerjemahkan syarat kebutuhan sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Tahap ini adalah proses untuk merencanakan atau mengatur Implementasi metode AHP pada sistem penentuan kredit Lembaga Perkreditan Desa (LPD) yang akan dibangun menurut tahapan tertentu sebelum sistem tersebut diwujudkan. Rancangan sistem menjelaskan sistem apa yang harus memenuhi informasi yang dibutuhkan oleh para pengguna, rancangan ini terdiri dari rancangan logika dan fisik yang dapat menghasilkan spesifik sistem yang memenuhi persyaratan sistem yang dikembangkan pada tahap Analisa.

Dari proses AHP terdapat Algoritma AHP, berikut algoritma AHP dijelaskan pada Gambar 1 dibawah ini :



GAMBAR 1. FLOWCHART ANALITICAL HIERARCY PROSES (AHP)

C. Implementasi

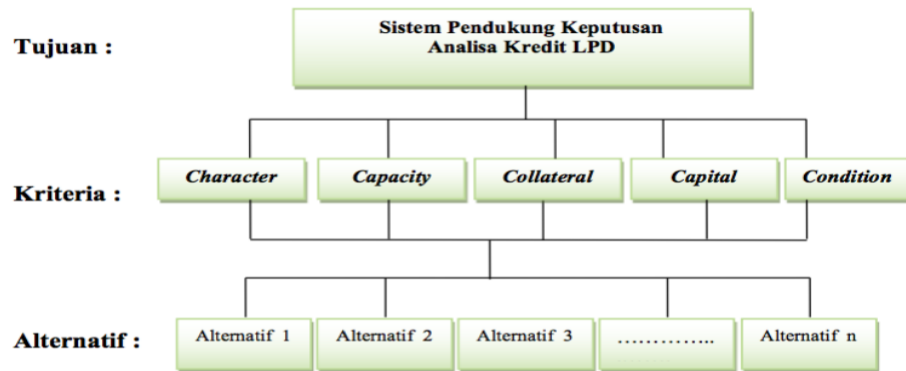
Perangkat lunak yang dipakai adalah menggunakan bahasa pemrograman berbasis web dengan Bahasa php didalamnya. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya, sehingga diharapkan dapat mempermudah proses implementasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Sistem

Output dari sistem ini merupakan sebuah informasi calon penerima kredit yang memiliki nilai tertinggi dalam seleksi pemohon kredit LPD dibandingkan dengan nilai calon pemohon kredit yang lainnya. Pada penelitian ini hasil keluarannya diambil dari urutan nilai hasil seleksi calon pemohon kredit tertinggi ke nilai calon pemohon terendah. Hasil akhir yang dikeluarkan oleh aplikasi ini nantinya berasal dari nilai setiap kriteria, karena dalam setiap kriteria memiliki nilai yang berbeda-beda.

Dari proses metode AHP penentuan kredit Lembaga Perkreditan Desa (LPD), berikut dijelaskan struktur hirarki pada Gambar 2 dibawah ini :



GAMBAR 2. STRUKTUR HIRARKI DSS PEMBERIAN KREDIT

B. Implementasi Antar Muka Sistem

Antar muka sistem yang sebelumnya sudah dirancang pada sub bab sebelumnya akan diimplementasikan ke dalam HTML, php dan CSS Berikut akan dipaparkan screenshot hasil implementasi rancangan antar muka yang dibuat ditunjukkan pada sub bab berikut.

Implementasi antar muka tampilan Input Data Kriteria dan Data Alternatif ditunjukkan seperti yang telah dirancang dalam sub bab sebelumnya. Apabila ingin mencetak laporan akhir perankingan dalam bentuk .pdf juga dimungkinkan dalam aplikasi ini, tampilan secara lengkap pada Gambar 3 berikut.



GAMBAR 3. IMPLEMENTASI TAMPILAN LOGIN, INPUT DATA CRITERIA DAN DATA ALTERNATIF

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Implementasi metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)* pada sistem penentuan kredit Lembaga Perkreditan Desa (LPD) yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan penggunaannya, sistem yang dibangun sudah mampu digunakan untuk melakukan proses perankingan data nasabah LPD berdasarkan atribut kriteria dalam penentuan kredit LPD. Hal tersebut dilihat dari hasil pengujian terhadap kebutuhan fungsionalitas sistem yang telah terpenuhi.

2. Dengan metode *Analytical Hierarchy Proses (AHP)*, terbentuk suatu sistem pendukung keputusan yang dapat menyeleksi calon penerima kredit LPD, dan menentukan siapa yang pantas dan berhak untuk menerima Kredit LPD.
3. Hasil pengujian sistem dengan menggunakan *blackbox testing* mampu memberikan fungsionalitas berdasarkan analisis kebutuhan sistem.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan sebesar-besarnya kepada anggota tim peneliti baik dosen maupun mahasiswa Ps. Teknik Informatika, F.MIPA UNUD yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini. Serta dukungan pendanaan melalui F.MIPA dan LPPM Universitas Udayana sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dewi, M.R, Suwara.I.K. dan Widagda, J.A 2014. “Analisis Kinerja Kesehatan LPD Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Aset LPD Kabupaten Badung”. Jurnal Manajemen Strategi Bisnis dan Kewirausahaan Vol.8 No.1, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Udayana.
- [2] Everett, Geralt D. and McLeod Jr., Raymond. 2007. Software Testing Across the Entire Software Development Life Cycle. US. : IEEE Press.
- [3] Kariati. N M, Winaya. Putu Karsana. I P, 2017, Analisis Desain Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit di Lembaga Perkreditan Desa Adat Petang, Vol 3 No 1, Sentrinov (Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif).
- [4] Rosenblatt. 2013. System Analysis and Design – Tenth Edition Shelly Cashman Series. USA: Course Technology.
- [5] Saaty, T. Lorie. 1993. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks. Pustaka Binama Pressindo.
- [6] Shalahuddin, M dan Rosa A.S. 2008. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Bandung.
- [7] Turban Efraim., Aronson Jay E., Liang Ting-Peng., 2005, Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas) Edisi 7, Andi, Yogyakarta.
- [8] Umar. R, Fadlil.A, Yuminah, 2018, Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan, Vol. 4 No. 1 Juni 2018, Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika.

Implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) Studi Kasus Pembangunan Infrastruktur Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro

¹Komang Adi Sastra Wijaya
Administrasi Negara, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
adi.ganainn@gmail.com

Abstract—Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) adalah suatu program inovasi daerah yang diarahkan pada kegiatan bidang infrastruktur, lingkungan, pengembangan permukiman, sosial budaya dan ekonomi yang berbasis pemberdayaan masyarakat di tingkat pedesaan. PSDS berupaya menggaris bawahi pentingnya pemberdayaan masyarakat didalam membangun desa. PSDS mulai dilaksanakan sejak Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Pedesaan dari pemerintah pusat selesai dilaksanakan pada tahun 2014. Semenjak itulah Kabupaten Gianyar menggulirkan Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra dengan satu perencanaan satu penganggaran melalui Pagu Indikatif Kecamatan (PIK), Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) Desa serta apresiatif terhadap pola pendampingan sesuai dengan sistem PNPM Mandiri. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Indikator yang digunakan untuk membedah hasil penelitian adalah konsep Implementasi Kebijakan Publik menurut George C. Edward III yang terdiri dari komunikasi, sumber daya, disposisi, dan struktur birokrasi. Jika dilihat dari aspek keberhasilan implementasi mulai dari komunikasi, setiap tahapan proses komunikasi sudah dapat berjalan dengan baik dan melibatkan seluruh komponen masyarakat desa. Sumberdaya didalam pelaksanaan program PSDS untuk sumber daya manusia yang tersedia di desa sudah mencukupi dan untuk dana bantuan PSDS sudah dapat dikelola dengan baik. Disposisi aspek komitmen dan tanggungjawab dicerminkan dengan adanya laporan yang transparan daripelaksana kegiatan kepada seluruh masyarakat desa Taro. Yang terakhir struktur birokrasi, program PSDS dilaksanakan oleh LPM desa Taro dengan berpedoman pada Peraturan Bupati Gianyar Nomor 24 Tahun 2015.

Kata Kunci—Kebijakan Publik, Implementasi Kebijakan, Konsep Program, Partisipasi

I. PENDAHULUAN

Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) adalah suatu program inovasi daerah yang diarahkan pada kegiatan bidang infrastruktur, lingkungan, pengembangan permukiman, sosial budaya dan ekonomi yang berbasis pemberdayaan masyarakat di tingkat pedesaan. PSDS berupaya menggaris bawahi pentingnya pemberdayaan masyarakat didalam membangun desa. PSDS mulai dilaksanakan sejak Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Pedesaan dari pemerintah pusat selesai dilaksanakan pada tahun 2014. Semenjak itulah Kabupaten Gianyar menggulirkan Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra dengan satu perencanaan satu penganggaran melalui Pagu Indikatif Kecamatan (PIK), Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) Desa serta apresiatif terhadap pola pendampingan sesuai dengan sistem PNPM Mandiri.

Pada penelitian ini akan difokuskan pada Pelaksanaan Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) sesuai data di Desa Taro, menjadikan pembangunan infrastruktur sebagai prioritas pelaksanaan program. Hal ini juga berkaitan dengan adanya pemberdayaan di setiap pelaksanaan program, karena pemberdayaan dipandang sebagai suatu proses yang berjalan secara demokratis yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dan kepekaan masyarakat terhadap lingkungan sekitar., maka rumusan masalah yang hendak di jawab pada

penelitian ini, yaitu bagaimana implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) Studi Kasus Pembangunan Infrastruktur, Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro?

Tujuan pada penelitian yang ingin dicapai ialah implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) Studi Kasus Pembangunan Infrastruktur, Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro

Teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori kebijakan public yang memfokuskan pada tahap implementasi kebijakan, dimana melihat Implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) Studi Kasus Pembangunan Infrastruktur, Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro.

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi dan orang secara individual maupun kelompok (Sukmadinata, 2009:53). Dalam penelitian kualitatif metode yang biasanya di manfaatkan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen (Moleong, 2012:05). Metode ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menyajikan informasi-informasi mengenai Implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra (PSDS) Studi Kasus Pembangunan Infrastruktur, Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian ini akan ditelaah mengenai implementasi Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra studi kasus Pembangunan Infrastruktur, Pengembangan dan Pemberdayaan Masyarakat di Desa Taro berdasarkan konsep implementasi kebijakan dari George C. Edward III yang terdiri dari komunikasi, sumber daya, disposisi, dan struktur birokrasi.

A. Komunikasi

Komunikasi menurut Edward III adalah menyangkut implementor harus mengetahui apa yang menjadi tujuan dan sasaran kebijakan yang harus dapat disampaikan kepada masyarakat sebagai target sasaran agar dapat mengurangi perbedaan pemahaman saat implementasi program PSDS mulai dilaksanakan. Berdasarkan Peraturan Bupati, komunikasi antar pemerintah yaitu DPMD dan pihak desa harus berjalan terus menerus dan rutin dilaksanakan sehingga program dapat dimengerti oleh pihak terkait. Realita yang terjadi dilapangan, komunikasi yang dilakukan oleh DPMD Kabupaten Gianyar dengan pihak Desa maupun komunikasi yang terjalin antara DMPD dengan koordinator wilayah dan pendamping desa terjalin sangat baik, hal ini terbukti dengan LPM selaku pelaksana kegiatan di desa sudah paham dan mengerti dengan tujuan dan sasaran dari program PSDS ini sehingga dapat menjalankan program sesuai dengan Perbup dan adanya rapat-rapat rutin antara LPM, Aparat desa, dan masyarakat melalui Musyawarah Desa (Musdes), rapat rutin antara DPMD dengan pendamping desa guna melaporkan perkembangan pelaksanaan kegiatan di desa.

Komunikasi yang berupa sosialisasi secara langsung dan berkelanjutan terus dilakukan oleh LPM dan pendamping yang bertugas di Desa Taro kepada target sasaran yaitu masyarakat. Hal ini merupakan suatu langkah yang sangat baik dalam meningkatkan kesadaran dan minat partisipasi masyarakat dalam menjalankan program PSDS. Sosialisasi disini dilakukan secara berjenjang dimana masyarakat diberikan sosialisasi mengenai program ini yang pertama melalui musyawarah dusun (sangkep banjar) target disini akan diberikan informasi mengenai program PSDS dan diminta sarannya program apa yang sekiranya cocok untuk dilaksanakan. Kemudian semua akan dibahas dan disosialisasikan melalui Musyawarah desa (Musdes) untuk kegiatan yang akan yang menjadi prioritas untuk dilaksanakan.

Pelaksanaan program PSDS realita di lapangan baru hanya sebatas pembangunan infrastruktur dengan memberdayakan masyarakat yang merasakan dampak langsung dari pelaksanaan kegiatan dari program PSDS itu sendiri. Seperti tukang bangunan yang diberdayakan untuk ikut membantu pelaksanaan pembuatan bedah rumah dan rabat beton selain ditunjang juga dengan adanya partisipasi masyarakat. Pemberdayaan hanya sebatas itu, tidak ada kegiatan khusus pemberdayaan yang berupa pelatihan- pelatihan kepada masyarakat untuk meningkatkan perekonomiannya. Misalnya pelatihan kewirausahaan dan kerajinan karena selain memiliki potensi pertanian Desa Taro juga memiliki potensi kerajinan yang apabila digarap secara maksimal akan dapat mensejahterakan masyarakat. Jadi masyarakat di Desa Taro tidak hanya bertumpu pada sektor agraris tetapi sektor lainnya seperti sektor kerajinan. Maka dari itu perlu adanya perimbangan antara kegiatan pembangunan infrastruktur dan kegiatan pemberdayaan kepada golongan-golongan masyarakat di Desa Taro.

B. Sumber Daya

Sumber daya menurut Edward adalah faktor yang penting didalam implementasi kebijakan agar dapat berjalan dengan efektif , karena tanpa sumber daya sebuah kebijakan hanyalah sebuah dokumen. Sumber daya dapat berupa sumber daya manusia, dan finansial. Jumlah sumber daya manusia terutama jumlah anggota LPM Desa Taro selaku pelaksana kegiatan di desa dirasa sudah lebih dari cukup. Dimana dari jumlah tersebut sudah dibagi sesuai tugasnya masing-masing yang telah disesuaikan dengan PERBUP Nomor 24 tahun 2015. Selain jumlah sumber daya manusia yang sudah cukup, SDM yang ditujuk sebagai LPM di Desa Taro juga sudah berkompeten di bidangnya sehingga memudahkan dalam pelaksanaan program. Namun, realita di lapangan sumber daya manusia atau implementor dari program PSDS dirasakan belum semua bisa terlibat langsung. Dalam pelaksanaan program PSDS melibatkan LPM selaku pelaksana kegiatan, jadi kadang-kadang kurang keaktifan dari beberapa anggota karena kesibukan masyarakat ataupun terbentur akan biaya operasional.

Aspek keuangan merupakan aspek yang sangat penting dalam menunjang implementasi program PSDS di Desa Taro. Sesuai Perbup program PSDS akan ditunjang dengan dana dari APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah) Kabupaten Gianyar yang langsung diberikan ke rekening desa. Tahun 2015 Desa Taro menerima bantuan PSDS sebesar Rp. 430.000.000 dan pada tahun 2016 dana program PSDS disesuaikan dengan pagu anggaran sebesar Rp. 350.000.000. realita di lapangan untuk implementasi Program PSDS di Desa Taro dana tersebut dirasakan kurang oleh LPM desa Taro selaku pelaksana kegiatan, mengingat Desa Taro memiliki wilayah yang cukup luas. Namun, dalam pelaksanaan sudah bisa diatasi oleh pihak desa dengan memaksimalkan dengan dana lain yang tersedia di desa serta dengan memacu swadaya dan partisipasi masyarakat.

Dengan wilayah yang cukup luas dan dengan jumlah KK miskin yang tinggi dana program PSDS hanya dapat digunakan untuk pembangunan infrastruktur semata seperti penyediaan sarana jalan rabat beton dan bedah rumah. Tidak ada anggaran dana yang dipergunakan untuk kegiatan pemberdayaan seperti pelatihan- pelatihan kepada pemuda-pemudi, PKK, dan warga kurang mampu yang perlu mendapatkan pelatihan seperti pelatihan keterampilan dan kewirausahaan.

C. Disposisi

Variabel yang berpengaruh terhadap implementasi kebijakan adalah sikap implementor terhadap tugas dan tanggung jawab. Kecenderungan- kecenderungan atau disposisi merupakan salah satu faktor yang mempunyai konsekuensi penting bagi implementasi kebijakan yang efektif. Apabila implementor memiliki disposisi yang baik maka kebijakan akan berjalan sesuai dengan keinginan, namun jika implementor tidak memiliki disposisi yang baik pelaksanaan kebijakan tidak akan berjalan efektif.

Secara keseluruhan pelaksanaan program PSDS oleh Lembaga Pemberdayaan Masyarakat (LPM) Desa Taro sebagai pelaksana kegiatan , LPM Desa Taro menjalankan program berdasarkan peraturan yang terkandung dalam Peraturan Bupati Gianyar Nomor 24 Tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaan Program Gerakan Pembangunan Siaga Desa Swatantra secara transparan sesuai dengan apa yang terjadi di lapangan dan laporan yang dibuat sudah disesuaikan dengan format yang diatur dalam pedoman pelaksanaan program PSDS dan untuk tahapan-tahapan perencanaan hingga pelaksanaan sudah dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan arahan pedoman yang ditetapkan.

D. Struktur Birokrasi

Struktur birokrasi menurut Edward, bertugas mengimplementasikan kebijakan dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap implementasi kebijakan, salah satunya dari aspek struktur yang paling penting dari setiap organisasi adalah adanya prosedur operasional yang standar. Struktur organisasi LPM Desa Taro yaitu mulai dari Ketua LPM dibantu oleh 2 (dua) sekretaris dan 2 (dua) bendahara yang membawahi 8 seksi. Struktur organisasi yang dimiliki LPM Desa Taro sangat sederhana, tidak memiliki rentang kendali yang jauh antara pucuk pimpinan dan bawahan sehingga tidak ditemui masalah komunikasi antar anggotanya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penjabaran dari hasil penelitian yang telah disampaikan diatas, maka kesimpulan yang dapat ditarik dalam penelitian ini yang dikaitkan dengan konsep Implementasi Kebijakan Publik menurut George C. Edward III yang terdiri dari komunikasi, sumber daya, disposisi, dan struktur birokrasi adalah secara umum pelaksanaan program PSDS di Desa Taro sudah berjalan dengan baik mulai dari proses perencanaan hingga pelaksanaan program.

Jika dilihat dari aspek keberhasilan implementasi mulai dari komunikasi, setiap tahapan proses komunikasi sudah dapat berjalan dengan baik dan melibatkan seluruh komponen masyarakat desa. Sumberdaya didalam pelaksanaan program PSDS untuk sumber daya manusia yang tersedia di desa sudah mencukupi dan untuk dana

bantuan PSDS sudah dapat dikelola dengan baik. Disposisi aspek komitmen dan tanggungjawab dicerminkan dengan adanya laporan yang transparan dari pelaksana kegiatan kepada seluruh masyarakat desa Taro. Yang terakhir struktur birokrasi, program PSDS dilaksanakan oleh LPM desa Taro dengan berpedoman pada Peraturan Bupati Gianyar Nomor 24 Tahun 2015.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kehendak Beliau lah penelitian ini dapat terlaksana dan terselesaikan tepat pada waktunya. Terima kasih kepada Rektor Universitas Udayana beserta jajaran, Dekan FISIP dan LPPM Universitas Udayana yang telah memberi dukungan dana. Terima kasih pada anggota peneliti, serta kepada para narasumber yang telah memberikan informasi yang menunjang penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ekowati, Mas Roro Lilik. 2019. *Perencanaan, Implementasi, dan Evaluasi Kebijakan Atau Program*. Surakarta : Pustaka Cakra
- [2] Kadji, Yulianto. 2008. *Implementasi Kebijakan Dalam Perspektif Realitas*. Cahaya Abadi, Tulung Agung Jawa Timur.
- [3] Pasolong, Harbani. 2014. *Teori Administrasi Publik*. Bandung.
- [4] Satori, D., & Komariah, A. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung.
- [5] Tachjan. 2006. *Implementasi Kebijakan Publik*. Bandung: Puslit KP2W Lemlit UNPAD.
- [6] Wibawa, Samodra. 1994. *Kebijakan Publik*, Intermedia Jakarta.
- [7] Winarno, Budi. 2002. *Teori dan Proses Kebijakan Publik*, Media Pressindo Yogyakarta.

Implementasi *E-Commerce* Pada Toko Sarana Upakara

¹Ni Putu Sutramiani

Teknologi Informasi, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
sutramiani@unud.ac.id

²I Made Suwija Putra

Teknologi Informasi, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
putrasuwija@unud.ac.id

Abstract— Bali terkenal dengan sebutan pulau seribu Pura karena memang banyak pura yang tersebar di seluruh wilayah di Pulau Bali. Pura merupakan tempat ibadah umat Hindu yang dimana Pulau Bali mayoritas memeluk agama Hindu. Dalam keseharian umat Hindu di Bali, tidak lepas dari upacara adat baik yang dilakukan setiap hari maupun berdasarkan hari baik menurut ajaran umat Hindu. Upacara yang dilakukan oleh umat Hindu tentu saja menggunakan sarana upakara. Semakin berkembangnya teknologi informasi, untuk memudahkan pemilik toko yang menjual sarana upakara dalam memasok barang dagangan dari industri rumahan dapat menerapkan *e-commerce* untuk Toko Sarana Upakara. Sehingga pemilik toko dapat dengan mudah mengelola dagangannya sampai memasok barang dagangan dari Industri rumahan. *E-commerce* dapat membantu pemilik toko sarana upakara untuk memasarkan dan menjual produknya ke jangkauan yang lebih luas. Selama ini toko sarana upakara hanya menjual produknya dalam ruang lingkup yang kecil, sehingga keuntungan yang diperoleh tidak maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *e-commerce* pada usaha toko sarana upakara untuk memperluas jangkauan penjualan sarana upakara.

Kata Kunci— Bali, *E-commerce*, Sarana Upakara, Website

I. PENDAHULUAN

Bali terkenal dengan sebutan pulau seribu Pura karena memang banyak pura yang tersebar di seluruh wilayah di Pulau Bali. Pura merupakan tempat ibadah umat Hindu yang dimana Pulau Bali mayoritas memeluk agama Hindu. Dalam keseharian umat Hindu di Bali, tidak lepas dari upacara adat baik yang dilakukan setiap hari maupun berdasarkan hari baik menurut ajaran umat Hindu. Upacara yang dilakukan oleh umat Hindu tentu saja menggunakan sarana upakara. Sarana upakara dapat dibeli di pasar tradisional maupun warung-warung di pinggir jalan. Semakin berkembangnya teknologi informasi, untuk memudahkan pemilik toko yang menjual sarana upakara dalam memasok barang dagangan dari industri rumahan dapat menerapkan *e-commerce* untuk Toko Sarana Upakara [1]. Sehingga pemilik toko dapat dengan mudah mengelola dagangannya sampai memasok barang dagangan dari Industri rumahan, seperti pada penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan memanfaatkan *e-commerce* dalam memasarkan makanan khas Bangka [2].

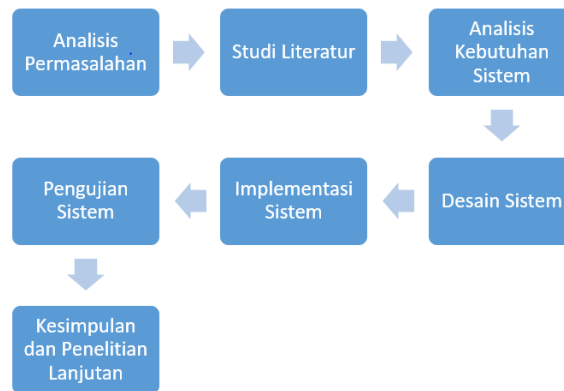
E-commerce dapat membantu pemilik toko sarana upakara untuk memasarkan dan menjual produknya ke jangkauan yang lebih luas. Selama ini toko sarana upakara hanya menjual produknya dalam ruang lingkup yang kecil, sehingga keuntungan yang diperoleh tidak maksimal [3]. Adanya *e-commerce* dapat meningkatkan jangkauan penjualan produk sarana upakara ke luar daerah, hal ini tentunya dapat meningkatkan penjualan usaha toko sarana

apakara. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *e-commerce* yang dapat membantu usaha toko sarana upakara dalam memasarkan produk sarana upakara dengan memanfaatkan teknologi informasi.

Penerapan *e-commerce* juga dilakukan berbasis customer relationship management (CRM) untuk mengetahui kebutuhan pelanggan dalam melakukan transaksi di *e-commerce* sehingga dengan adanya CRM hubungan baik dengan pelanggan dapat terjalin [4]. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *e-commerce* pada usaha toko sarana upakara untuk memperluas jangkauan penjualan sarana upakara.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan terkait dengan pengembangan sistem pada toko sarana upakara yang disajikan pada gambar 1 berikut ini.

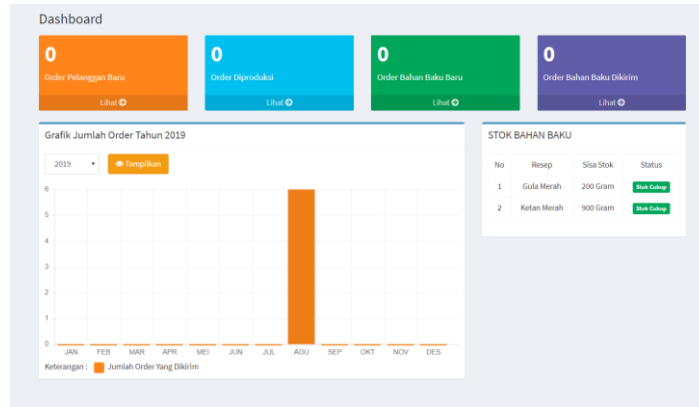


GAMBAR 1. SISTEMATIKA PENELITIAN

Tahap analisis permasalahan dan kebutuhan dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Tujuan dari tahap pertama adalah mencari informasi mengenai proses bisnis yang berjalan pada industri rumahan serta mencari permasalahan yang menjadi kendala dalam proses tersebut. Pada tahap studi literatur dilakukan untuk mencari referensi baik berupa teori pendukung maupun jurnal yang memuat berbagai jenis penelitian terkait dengan permasalahan yang telah didefinisikan. Berdasarkan studi literatur, kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam sistem dianalisis pada tahap analisis kebutuhan sistem. Selanjutnya dilakukan tahap desain sistem sesuai dengan hasil analisis permasalahan dan analisis kebutuhan sistem. Pada tahap implementasi, hasil desain sistem diimplementasikan sehingga menghasilkan sebuah sistem perdagangan elektronik (*e-commerce*) sebagai strategi pemasaran, pengelolaan penjualan secara elektronik dan penentuan kebutuhan bahan baku produksi sesuai pesanan yang masuk ke sistem. Setelah sistem dibangun sesuai dengan kebutuhan dan desain, sistem akan diuji untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat berjalan sesuai dengan kebutuhan. Tahap akhir dari sistematika penelitian ini adalah menentukan kesimpulan dan arah penelitian selanjutnya berdasarkan hasil pengujian sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

E-commerce yang dibangun memiliki dua jenis hak akses sistem yaitu hak akses pelanggan dan hak akses pemilik toko perlengkapan upakara. Berikut ini adalah tampilan *dashboard* halaman pemilik toko:



GAMBAR 2. HALAMAN DASHBOARD

Halaman *dashboard* pada hak akses pemilik toko dapat memberikan informasi mengenai jumlah pesanan yang masuk, pesanan yang diproses dan grafik penjualan. Adanya dashboard dapat membantu pemilik toko sarana upakara untuk memantau aktivitas penjualan toko, sehingga informasi dapat dengan cepat diperoleh. Adanya *e-commerce* ini juga sangat membantu pembeli dalam melakukan transaksi pada *e-commerce* ini, berikut ini adalah tampilan halaman pembayaran yang dapat digunakan oleh pembeli untuk melakukan transaksi. Berikut ini adalah tampilan halaman pembayaran yang ditunjukkan pada gambar 2.

GAMBAR 2. HALAMAN PEMBAYARAN

IV. KESIMPULAN

Proses analisa sistem dimulai dari tahap analisa permasalahan, setelah tahap analisa dilanjutkan dengan perancangan dan pembangunan website *e-commerce*. Tahap perancangan dimulai dari mengidentifikasi masalah, melakukan analisa kebutuhan dengan menyusun alur sistem menggunakan use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram, struktur tabel dan user interface kemudian mendesain sistem *e-commerce*. Pembangunan sistem dilakukan dengan menggunakan Bahasa pemrograman web. *E-commerce* yang dibangun memiliki fitur untuk mengelola data produk, data keranjang belanja dan review produk yang dibeli oleh pelanggan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Universitas Udayana yang telah membiayai dan memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. S. Jagtap and D. B. Hanchate, "Development of Android Based Mobile App for PrestaShop eCommerce Shopping Cart (ALC)," pp. 2248–2254, 2017.
- [2] H. Magdalena and W. Ellyani, "Strategi memanfaatkan e-commerce dalam memasarkan makanan khas Bangka (Studi Kasus : Aneka Citra Snack)," *CogITO Smart J.*, vol. 3, no. 2, p. 286, 2017.
- [3] R. Y. Marshieleno and A. Susanty, "Implementasi Enterprise Resource Planning (Erp) Dan E-Commerce Pada Packing House," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 6, no. 1, 2017.
- [4] L. D. Ummah, "Rancang Bangun E-Commerce Pada Toko Kerudung Nuri Collection Berbasis Customer Relationship Management," *Nuansa Inform.*, vol. 12, no. 2, pp. 10–17, 2018.

Kandungan Mineral Oksida Pasir Besi Pantai Tegal Lenga

¹P. Suardana

Program Studi Fisika

¹Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)

Universitas Udayana

Badung, Indonesia

suardanaputu@unud.ac.id

²M. Sumadiyasa

²Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA)

Universitas Udayana

Badung, Indonesia

sumadiyasa64@gmail.com

Abstract—Sampel pasir besi diambil dari lapisan atas pasir pantai Tegal Lenga. Pemisahan pasir besi dari bukan pasir besi dilakukan dengan metode pemisahan magnetik. Diperoleh bahwa rata-rata fraksi berat pasir besi pantai Tegal Lenga adalah 54,71%. Dengan karakterisasi difraksi sinar-X (XRD) diperoleh bahwa mineral oksida yang terkandung dalam pasir besi pantai Tegal Lenga adalah magnesioferrit (MgFe_2O_4) dengan fraksi volume rata-rata 51,35% dan senyawa kompleks yang juga merupakan mineral besi oksida, yaitu $(\text{Fe}_{4,42}\text{Fe}_{5,245}\text{Ti}_{4,72}\text{Al}_{0,7}\text{Mg}_{0,4}\text{Cr}_{0,3}\text{V}_{0,15})(\text{Fe}_{7,82}\text{Mn}_{0,114}\text{Si}_{0,06})\text{O}_{32}$ dengan fraksi volume 39,78%.

Kata Kunci— Mineral oksida, pasir besi pantai Tegal Lenga, pola difraksi sinar-X (XRD)

I. PENDAHULUAN

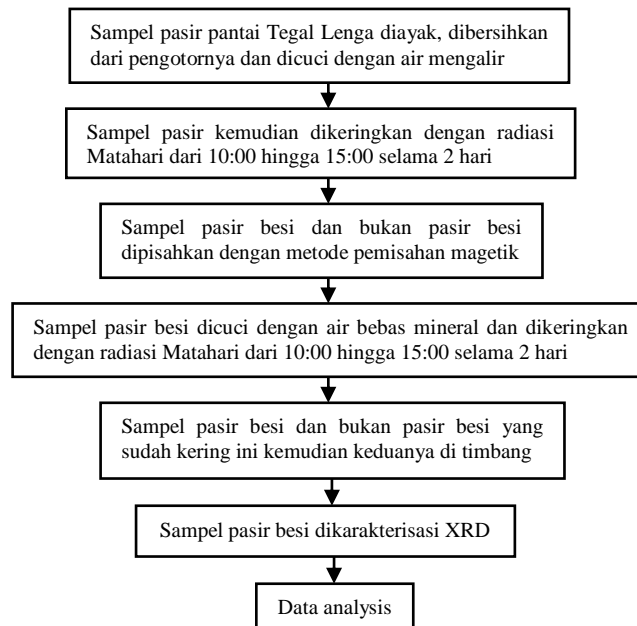
Mineral pasir besi mengandung bahan magnetik yang merupakan bahan yang dapat digunakan dalam industri otomotif, elektronika, komputer hingga peralatan rumah tangga [1], pasir besi juga merupakan salah satu bahan baku utama dalam industri baja dan industri alat-alat berat [2].

Pasir besi umumnya adalah pasir besi pantai yang tersebar luas di sepanjang pantai barat Sumatera, pantai selatan Jawa, dan Bali [3]. Garis pantai pulau Bali yang panjangnya 593 kilometer (2013) merupakan potensi keberadaan mineral pasir besi. Hingga saat ini belum ada data inventaris tentang keberadaan mineral pasir besi di Pulau Bali. Penelitian tentang kandungan mineral oksida pasir besi pantai Tegal Lenga ini merupakan penelitian awal tentang Pasir Besi Bali.

II. METODE PENELITIAN

Mineral pasir besi yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari pasir pantai Tegal Lenga, Kabupaten Buleleng. Peralatan yang digunakan meliputi: magnet batang, tabung sampel, sendok, kantong plastik, timbangan digital, aluminium foil, dan satu set alat difraksi sinar-X.

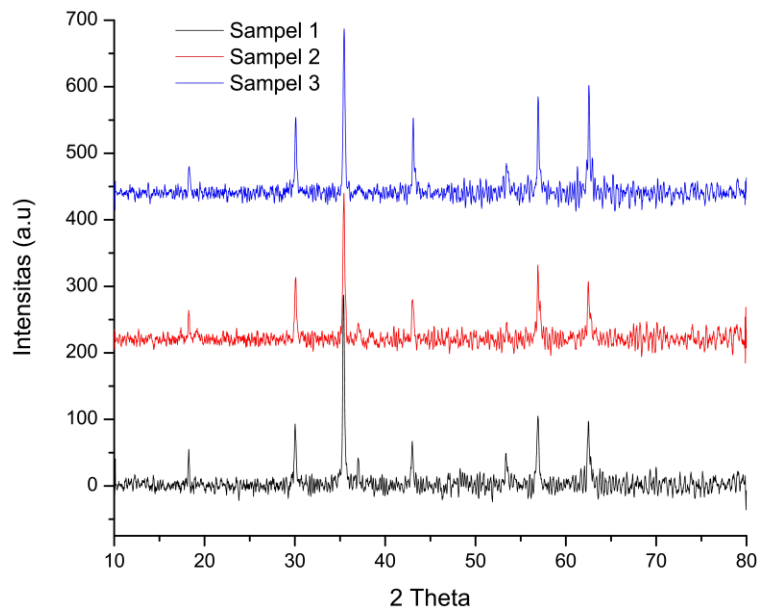
Tahapan penelitian ditunjukkan pada Gambar 1, sampel pasir dari pantai Tegal Lenga diayak dan dibersihkan dari benda-benda non-pasir, dan dicuci dengan air mengalir. Pasir yang telah dibersihkan kemudian dikeringkan dengan radiasi matahari dari pukul 10:00 hingga 15:00 selama dua hari. Selanjutnya pasir besi dan pasir non-besi dipisahkan dengan metode pemisahan magnetik. Sampel pasir besi dibilas dengan air bebas mineral dan kemudian dikeringkan dengan radiasi matahari dari pukul 10:00 hingga 15:00 selama dua hari. Pasir besi dan bukan pasir besi yang sudah kering dan bersih kemudian ditimbang. Terakhir pasir besi yang bersih dan kering dikarakterisasi XRD.



GAMBAR 1. ALUR TAHAPAN PENELITIAN

III. DATA DAN ANALISIS

Data hasil penimbangan pasir besi dan bukan pasir besi, yaitu bagian pasir yang menempel dan tidak menempel pada magnet batang menunjukkan bahwa persentase massa kandungan pasir besi pada setiap posisi pengambilan sampel hampir sama, hal ini menunjukkan distribusi pasir besi pada pantai Tegal Lenga adalah merata, yaitu dengan persentase massa rata-ratanya 54,71%.



GAMBAR 2. DIFRAKTOGRAM TIGA SAMPEL PASIR BESI PANTAI TEGAL LENGA

Hasil karakterisasi XRD dari ketiga sampel pasir besi yang diambil dari tiga tempat berbeda di pantai Tegal Lenga ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan puncak-puncak diffraktogramnya dapat diketahui mineral oksida

penyusunnya seperti ditunjukkan pada Tabel 1 kolom 3, dengan rumus kimia dan fraksi volume masing-masing mineral oksida penyusunnya ditunjukkan pada kolom 4 dan 5.

Diraktogram berwarna hitam, merah, dan biru pada Gambar 2 berturut-turut adalah difraktogram sampel 1, sampel 2, dan sampel 3. Puncak-puncak difraktogram sampel 1 menyatakan bahwa mineral oksida penyusunnya didominasi oleh Magnesioferit ($MgFe_2O_4$) dengan fraksi volume 62,95%. Puncak-puncak difraktogram sampel 2 menunjukkan bahwa pasir besi sampel 2 tersusun oleh senyawa kompleks yang juga merupakan mineral besi oksida, yaitu $(Fe_{4,42}Fe_{5,245}Ti_{4,72}Al_{0,7}Mg_{0,4}Cr_{0,3}V_{0,15})(Fe_{7,82}Mn_{0,114}Si_{0,06})O_{32}$ dengan fraksi volume 39,78%. Puncak-puncak difraktogram pada sampel 3 menunjukkan bahwa mineral oksida penyusun sampel 3 juga didominasi oleh Magnesioferit ($MgFe_2O_4$) seperti pada sampel 1, hanya saja fraksi volume sampel 3 lebih kecil dari fraksi volume sampel 1, yaitu 39,74%. Tampak bahwa ketiga sampel pasir besi pantai Tegal Lenga tersusun oleh mineral oksida besi.

TABEL 1. TABEL KANDUNGAN MINERAL OKSIDA PENYUSUN SAMPEL PASIR BESI PANTAI TEGAL LENGA

No	Kode Acuan	Mineral oksida penyusun pasir besi	Rumus kimia	Fraksi volume (%)
1	01-088-1943	Magnesioferrite	$MgFe_2O_4$	62,95
2	01-074-2034	Iron iron (III) titanium aluminium magnesium chromium vanadium (III) manganese silikon oksida	$(Fe_{4,42}Fe_{5,245}Ti_{4,72}Al_{0,7}Mg_{0,4}Cr_{0,3}V_{0,15})(Fe_{7,82}Mn_{0,114}Si_{0,06})O_{32}$	30,78
3	01-088-1938	Magnesioferrite	$MgFe_2O_4$	39,74

IV. KESIMPULAN

Dengan karakterisasi difraksi sinar-X (XRD) diketahui bahwa pasir besi pantai Tegal Lenga tersusun oleh berbagai mineral oksida dengan mineral oksida penyusun utamanya didominasi oleh Magnesioferit ($MgFe_2O_4$) dengan fraksi volume rata-rata 51,35%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami menyampaikan banyak terima kasih kepada Universitas Udayana atas dana DIPA BLU Universitas Udayana Tahun Anggaran 2019 yang diberikan melalui program PUPS sehingga penelitian dan publikasi ini dapat terwujud

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zulkarnain, 2000, Kemungkinan Pemanfaatan Pasir Besi Pesisir Pantai Aceh untuk Fabrikasi Magnet, Prosiding Seminar Nasional Bahan Magnet I, Serpong, 11 Oktober 2000, ISSN 1411-7630, pp. 59-61
- [2] Yulianto, A., Bijaksana, S. dan Loeksmanto, W, Karakterisasi Magnetik dari Pasir Besi Cilacap. *Jurnal Fisika*, Himpunan Fisika Indonesia, Suplemen Prosiding, Hal. A5-0527, 2002.
- [3] Yulianto, A., Bijaksana, S. dan Loeksmanto, W, Comparative Study on Magnetic Characterization of Iron Sand from Several Locations in Central Java. *Kontribusi Fisika Indonesia*, Vol. 14, No. 2, Hal. 63-66, 2003.
- [4] Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Badan Geologi, Pusat Daya Geologi, Pasir Besi di Indonesia, Geologi, Ekplorasi, dan Pemanfaatannya, 2014.
- [5] Bilalodin, Kajian sifat Magnetik dari Pasir Besi Pantai Logending Kabupaten Kebumen, *Molekul*, Vol. 5, No. 2, 2010.
- [6] Peters, C. dan Thompson, R, Magnetic Identification of Selected Natural Iron Oxides and Sulphides. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, Vol. 183, Hal. 365- 374, 1998
- [7] Kementerian Riset dan Teknologi, Universitas Udayana, Rencana Induk Penelitian (RIP) Universitas Udayana 2017 – 2021, 2016.

Karakterisasi dan Penapisan Fitokimia Ekstrak Kulit Buah Jeruk Limau

¹Ketut Widyani Astuti

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
ketutwidyani@gmail.com

²A. A. G. Rai Yadnya Putra, ³Ni Komang Cahyaningsih, ⁴I G. P. Anindhita Putra Wicaksana

²Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia

³Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia

⁴Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia

Abstrak— Jeruk limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk.) Osche) memiliki potensi sebagai obat herbal. Salah satu bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai obat herbal adalah kulit buah. Untuk dapat digunakan sebagai bahan obat herbal, serbuk simplisia dan ekstrak kulit buah jeruk limau harus memenuhi standar kualitas bahan secara umum sesuai Farmakope Herbal Indonesia. Monografi *C. amblycarpa* belum ada pada Farmakope Herbal Indonesia, sehingga standar yang digunakan adalah standar simplisia dan ekstrak secara umum. Oleh karena itu diperlukan studi mengenai karakterisasi simplisia dan ekstrak kulit buah limau. Penapisan fitokimia diperlukan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak kulit buah limau. Sampel kulit buah limau yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Banjar Kanginan, Desa Selumbung, Kecamatan Manggis, Kabupaten Karangasem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar air serbuk simplisia, kadar air ekstrak kadar abu total ekstrak dan kadar abu tidak larut asam ekstrak kulit buah limau adalah berturut-turut sebagai berikut $3,491 \pm 0,005$ %b/v, $5,926 \pm 0,017$ %b/v, $4,380 \pm 0,139$ %b/b and $0,225 \pm 0,024$ %b/b. Penapisan fitokimia menunjukkan kandungan metabolit sekunder pada ekstrak kulit buah limau adalah flavonoid, polifenol, tanin, glikosidas dan minyak atsiri.

Kata kunci— *Citrus amblycarpa*, limau, skrining fitokimia

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Umumnya masyarakat memanfaatkan tanaman sebagai obat-obatan karena mudah didapatkan dan dibudidayakan. Jeruk limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk.) Osche) merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai obat tradisional. Pemanfaatan jeruk limau khususnya bagian kulit buah dilakukan masyarakat secara empiris. Beberapa penelitian telah membuktikan adanya aktivitas farmakologi jeruk limau yang diuji secara in-vivo. Sebelum dilakukan pengujian aktivitas, diperlukan standarisasi serbuk simplisia dan ekstrak sesuai dengan syarat umum mutu baku simplisia yang tercantum pada Farmakope Herbal Indonesia sebagai uji tahap awal (Depkes RI, 2008).

Monografi kulit buah *C. amblycarpa* belum tercantum dalam FHI, sehingga hasil standarisasi pada penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai parameter acuan terhadap mutu simplisia dan ekstrak kulit buah *C. amblycarpa*. Salah satu hal yang perlu dilakukan yaitu penapisan (skrining) fitokimia, Standarisasi dan skrining fitokimia ekstrak dipengaruhi oleh pemilihan pelarut. Setelah diperoleh serbuk simplisia dan ekstrak sesuai dengan persyaratan yang ditentukan serta telah diketahui golongan senyawa fitokimia yang terkandung, maka sampel yang diperoleh nantinya dapat digunakan untuk pengujian tahap selanjutnya.

II. METODE DAN PROSEDUR

A. Determinasi Tanaman *C. amblycarpa*

Sampel dari Desa Selumbang, Manggis, Karangasem-Bali. Determinasi tanaman pada bagian tanaman lengkap, meliputi akar, batang, kulit buah muda dan tua, buah, dan bunga pada Balai Konsevasi Tumbuhan Kebun Raya 'Eka Karya'-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI), Candikuning, Tabanan, Bali.

B. Preparasi Serbuk dan Ekstraksi Kulit Buah *C. amblycarpa*

Kulit buah yang terkumpul dibersihkan dan dikeringkan, kemudian diserbukkan menggunakan *blender*. Diayak dengan pengayak 60 mesh (Depkes RI, 2008). Ekstraksi menggunakan metode maserasi, dilakukan dengan merendam serbuk kulit buah *C. amblycarpa* sebanyak 500 mg dalam pelarut etanol 70% sebanyak 5 L selama 3 hari. Maserat kemudian disaring, lalu filtrat diuapkan dengan menggunakan *vacuum rotatory evaporator* (60°C; 50 rpm). Hasil rotav dituang ke loyang dan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 40°C hingga diperoleh ekstrak kental.

C. Standarisasi Serbuk dan Ekstrak Kulit Buah *C. amblycarpa*

- a. Penetapan kadar abu total ekstrak kulit buah *C. amblycarpa* dilakukan dengan menimbang 2 sampai 3 gram bahan uji, dimasukkan ke dalam krus silikat yang telah dipijar dan ditara, dipijarkan hingga arang habis, didinginkan dan ditimbang. Dipijarkan kembali hingga memperoleh bobot tetap, tahap ini diulangi sebanyak 3 kali setelah itu dihitung kadar abu total (Depkes RI, 1995).
- b. Penetapan kadar abu tidak larut asam ekstrak dilakukan dengan cara mendidihkan abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu dengan 25 mL asam klorida 10% selama 5 menit, lalu dikumpulkan bagian yang tidak larut asam dan disaring menggunakan kertas saring bebas abu. Hasil saring lalu dicuci menggunakan air panas dan dipijarkan dengan suhu 600°C hingga bobot tetap. Abu yang diperoleh lalu ditimbang dan dihitung kadar abu tidak larut asam (Depkes RI, 1995).
- c. Penetapan kadar air ekstrak kulit buah *C. amblycarpa* dilakukan dengan metode destilasi toluena. Ditimbang sejumlah bahan yang mengandung 1 – 4 mL air, dimasukkan ke dalam labu. Dimasukkan 200 mL toluena jenuh air ke dalam labu. Destilasi dilakukan selama 15 menit dan diamati volume air yang terpisah dari ekstrak (Depkes RI, 1995). Dihitung persentase kadar air serbuk dan ekstrak.

D. Skrining Fitokimia Ekstrak Kulit Buah *C. amblycarpa*.

Larutan uji fitokimia dibuat dengan cara melarutkan 200 mg ekstrak kental dengan 25 mL etanol 70%.

- a. Pemeriksaan Alkaloid
Larutan uji diuapkan sebanyak 2 mL, residu dilarutkan dalam 4 mL HCl 2N. Larutan dibagi kedalam 4 tabung rekasi yaitu tabung A, B, C dan D. Tabung A sebagai blanko ditambahkan HCl 2N, tabung B ditambahkan pereaksi Mayer sebanyak 3 tetes, tabung C ditambahkan pereaksi Wagner sebanyak 3 tetes dan tabung D ditambahkan pereaksi Bouchardat sebanyak 3 tetes. Endapan putih yang terbentuk pada tabung B, tabung C, dan terbentuk endapan coklat kehitaman pada tabung D menandakan alkaloid (Depkes RI, 1995).
- b. Pemeriksaan Flavonoid
1 mL larutan uji diuapkan, residu dibasahkan dengan aseton P. Ditambahkan 1 gram asam borat P dan asam oksalat P. Larutan dipanaskan hati-hati di atas tangas air dengan menghindari pemanasan berlebihan. Sisa yang diperoleh dicampur dengan 10 mL eter P. Larutan yang berfluoresensi kuning intensif di bawah sinar UV 366 nm menandakan adanya flavonoid (Depkes RI, 1995).
- c. Pemeriksaan Polifenol dan Tanin
Sebanyak 3 mL larutan uji dibagi kedalam 3 bagian yaitu tabung A, B, dan C. Tabung A digunakan sebagai blanko, tabung B direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, dan tabung C direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 5%. Terbentuknya warna biru tua atau hitam kehijauan pada tabung B menunjukkan adanya polifenol, dan terbentuknya warna biru kehijauan pada tabung C menunjukkan adanya tanin (Vijayalakshmi dan Ravindhran, 2012).
- d. Pemeriksaan Glikosida
Larutan uji sebanyak 1 mL diuapkan, residu dilarutkan dengan 5 mL asam asetat anhidrat, ditambahkan dengan 10 tetes asam sulfat. Terbentuknya endapan biru atau hijau menandakan adanya glikosida (Depkes RI, 1995)
- e. Pemeriksaan Steroid dan Triterpenoid

Larutan uji sebanyak 2 mL diuapkan, residu dilarutkan dengan 0,5 mL kloroform, ditambahkan 0,5 mL asam asteat anhidrat. Ditambahkan 2 mL asam sulfat P melalui dinding tabung. Terbentuknya cincin biru kehijauan menandakan adanya steroid dan cincin kecoklatan atau violet menandakan adanya triterpenoid.

f. Pemeriksaan Saponin

Larutan uji sebanyak 10 mL dikocok vertikal dalam tabung reaksi selama 10 detik kemudian dibiarkan selama 10 detik. Pembentukan busa setinggi 1–10 cm yang stabil akan terbentuk selama tidak kurang dari 10 menit. Setelah itu ditambahkan 1 tetes HCl 2N, jika busa tersebut tidak hilang menunjukkan adanya saponin (Depkes RI, 1995).

g. Pemeriksaan Minyak Atsiri

Larutan uji sebanyak 1 mL diuapkan hingga diperoleh residu. Hasil positif ditunjukkan dengan adanya aroma khas yang dihasilkan oleh residu (Ciulei, 1984).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Determinasi Jenis Tumbuhan

Bertujuan untuk memastikan sampel yang digunakan merupakan *C. amblycarpa* (Hassk.) Ocshe famili Rutaceae.

2. Standarisasi Serbuk dan Ekstrak Etanol 70% Kulit Buah *Citrus amblycarpa* (Hassk.) Ocshe

TABEL I. HASIL UJI PENETAPAN PARAMETER STANDAR

Parameter Uji	Hasil Uji
Kadar Air Serbuk Simplisia	3,491 % ± 0,005% b/v
Kadar Air Ekstrak	5,926 % ± 0,017 %
Kadar Abu Total	4,380 % ± 0,139 % b/b
Kadar Abu Tidak Larut Asam	0,225 % ± 0,024 % b/b

Kadar air serbuk dan ekstrak yang diperoleh telah sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam Farmakope Herbal Indonesia, kadar air yang diperbolehkan tidak lebih dari 10% (Depkes RI, 2008). Kadar abu yang menggambarkan kandungan mineral di dalam ekstrak kulit buah *C. amblycarpa*. Hasil standarisasi penetapan kadar abu dapat dilihat pada tabel I.

3. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% *Citrus amblycarpa* (Hassk.) Ocshe

TABEL II. HASIL SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK

Golongan Senyawa	Pereaksi/Perlakuan	Perubahan Setelah Penambahan Pereaksi	Hasil Uji
Alkaloid	Mayer ⁽¹⁾	Terbentuk endapan	(-)
	Wagner ⁽¹⁾	Tidak terbentuk endapan	
	Bouchardat ⁽¹⁾	Tidak terbentuk endapan	
Flavonoid	Asam borat + Asam oksalat ⁽¹⁾	Adanya fluoresensi kekuningan di bawah sinar UV 366 nm	(+)
Polifenol	FeCl ₃ 10% ⁽²⁾	Berubah warna menjadi hitam kehijauan	(+)
Tanin	FeCl ₃ 5% ⁽²⁾	Berubah warna menjadi biru kehijauan	(+)
Glikosida	Lieberman-Burchard ⁽¹⁾	Terbentuk endapan hijau	(+)
Triterpenoid	Lieberman-Burchard ⁽¹⁾	Tidak terbentuk cincin	(-)
Steroid	Lieberman-Burchard ⁽³⁾	Tidak terbentuk cincin	(-)
Saponin	Pengocokan + HCl 2N ⁽³⁾	Terbentuk buih tidak stabil (bertahan 5 detik)	(-)
Minyak Atsiri	Diuapkan ⁽³⁾	Adanya bau khas pada residu	(+)

Skrining fitokimia dilakukan sebelum masuk ke tahap pengujian sampel bahan alam. Bertujuan untuk mengetahui golongan senyawa yang terkandung di dalam suatu sampel uji secara cepat (Minarno, 2015). Skrining fitokimia yang dilakukan membuktikan bahwa flavonoid dan tanin merupakan salah satu senyawa polifenol yang terdapat pada ekstrak etanol 70% kulit buah *C. amblycarpa*. Tanin adalah senyawa polifenol yang berasal dari tumbuhan yang memiliki rasa pahit dan kelat serta dapat ditemukan pada seluruh bagian tumbuhan genus *Citrus* (Makkar, 2003; Ezeabara *et al.*, 2014).

Skrining fitokimia pada penelitian ini juga membuktikan adanya kandungan glikosida pada ekstrak etanol 70% kulit buah *C. amblycarpa*, diduga salah satu jenis senyawa glikosida yang terdapat pada tanaman *C. amblycarpa* adalah glikosida flavonoid (Xiao *et al.*, 2016). Skrining fitokimia pada pemeriksaan minyak atsiri diketahui bahwa adanya aroma khas dari ekstrak etanol kulit buah *C. amblycarpa* yang diuapkan merupakan adanya kandungan minyak atsiri dalam ekstrak etanol kulit buah *C. amblycarpa* (Ciulei, 1984). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyani dkk. (2009) senyawa minyak atsiri yang terkandung dalam kulit buah jeruk limau adalah α -pinena, β -pinena, β -mirsena, linalool, limonena, mirsenol, kamfena hidrat, dan α -terpineol. Namun, belum dapat dipastikan persentase kandungan senyawa tersebut pada minyak atsiri yang terkandung pada ekstrak etanol kulit buah *C. amblycarpa*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa serbuk simplisia dan ekstrak kulit buah Jeruk Limau (*C. amblycarpa* (Hassk.) Osche) telah memenuhi parameter standar yang ditetapkan secara umum oleh Farmakope Herbal Indonesia. Skrining fitokimia ekstrak yang mengandung senyawa flavonoid, polifenol, tanin, glikosida, dan minyak atsiri.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ciulei, J., “*Methodology for Analysis of Vegetables and Drugs*”, Faculty of Pharmacy Bucharest Rumania, Rumania, 1984.
- [2] Depkes RI, “*Materia Medika Indonesia*”, Jilid Keenam, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995.
- [3] Depkes RI, “*Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*”, vol. 2, Jakarta, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia, 2006.
- [4] Depkes RI, “*Farmakope Herbal Indonesia*”, Edisi Pertama, Jakarta, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2008.
- [5] Ezeabara, C., C.U. Okeke, C.V. Ilodibya, and B.O. Azagba, “Determination of Tannin Content in Various Part of Six *Citrus* Species”, *Journal of Scientific Research and Report*, vol. 3, 2014, pp. 1384-1392.
- [6] Putra, G.M.D, Satriawati, D. A., Astuti, N. K. W., dan Yadnya-Putra, A. A. G. R., “Standarisasi dan Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Kulit buah Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk.) Osche)”, *Jurnal Kimia*. vol. 12, 2018, pp. 187- 194.

Membangun Loyalitas Nasabah Lembaga Perkreditan Desa (LPD) di Provinsi Bali

¹I Nyoman Nurcaya
Management Study Program
Udayana University
Bali, Indonesia
ichangnur@unud.ac.id

²Ni Made Rastini
Management Study Program
Udayana University
Bali, Indonesia
nimaderastini@unud.ac.id

Abstrak—Persaingan yang semakin ketat pada lembaga keuangan yang mengharuskan pihak Lembaga Perkreditan Desa (LPD) untuk terus merancang strategi yang tepat agar bisa bersaing dengan lembaga keuangan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan pengaruh kualitas layanan, kegiatan Corporate Social Responsibility (CSR), dan sanksi adat terhadap kepercayaan nasabah LPD di Bali dan menjelaskan bahwa kepercayaan itu menimbulkan loyalitas nasabah. Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan sebanyak 100 orang nasabah LPD Bali yang tersebar di Kota Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan dan akan diambil secara purposive sampling dengan kuisioner sebagai metode pengumpulan datanya. Data diolah dengan alat analisis Partial Least Square (PLS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan dari variabel kualitas layanan, CSR, dan sanksi adat terhadap kepercayaan nasabah LPD. Demikian juga ada pengaruh positif yang signifikan dari variabel kualitas layanan, CSR, sanksi adat, dan kepercayaan nasabah terhadap loyalitas nasabah LPD. Kepercayaan nasabah secara signifikan memediasi pengaruh kualitas layanan, CSR dan Sanksi adat terhadap Loyalitas nasabah. Loyalitas nasabah LPD di Provinsi Bali dapat dibangun dengan memberikan pelayanan yang berkualitas, meningkatkan CSR, pemberian sanksi adat bagi nasabah yang tidak memenuhi kewajiban. Kebijakan ini akan meningkatkan kepercayaan nasabah LPD dan berdampak pada loayalitas nasabah LPD di Bali.

Kata Kunci— CSR, Kepercayaan, Kualitas layanan, Loyalitas, Sanksi adat.

I. PENDAHULUAN

Lembaga Perkreditan Desa (LPD) merupakan salah satu lembaga keuangan mikro yang berkembang pesat saat ini di Bali. Pada akhir tahun 2018 jumlah Desa Pekraman di Bali mencapai 1.485, dengan jumlah LPD sebanyak 1.433 buah yang tersebar di semua desa pakraman. Jumlah pegawai LPD mencapai 7.934 orang . Jumlah aset LPD pada tahun 2018 mencapai Rp. 21.476.121.171 (Bali Post, 12 Pebruari 2019).

LPD sebagai lembaga keuangan milik desa pakraman, diharapkan terus eksis bahkan mampu berkembang dan bersaing dengan lembaga perbankan umum sejenis. LPD lahir dari pemikiran lokal Bali sebagai penguat ekonomi kerakyatan [1]. Dewasa ini LPD dalam perkembangannya tetap bertumpu pada kebudayaan masyarakat Bali, tetapi juga harus mampu beradaptasi dan berinovasi mengikuti perkembangan perbankan modern [2].

Persaingan dunia perbankan yang semakin ketat mengharuskan LPD mengambil kebijakan strategis di bidang manajemen, terutama manajemen pemasaran. Loyalitas nasabah harus dipertahankan sehingga LPD tetap mampu tetap bertahan dan berkembang. Loyalitas nasabah salah satunya ditentukan oleh kualitas pelayanan yang diterima nasabah [3]. Kualitas pelayanan adalah perbandingan antara harapan pelanggan dengan pelayanan nyata yang diterima oleh pelanggan [4]. *Service quality* memiliki kelebihan karena didasarkan atas suatu riset yang sangat komprehensif, mudah dipahami dan mempunyai instrumen yang jelas untuk melakukan pengukuran [5]. Ada

beberapa ukuran yang digunakan konsumen atau pengguna jasa dalam menentukan kualitas pelayanan. Sedikitnya ada lima dimensi pokok yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan, yaitu bukti fisik, keandalan, daya tanggap, jaminan dan empati [6].

Corporate Social Responsibility (CSR) juga merupakan salah satu variabel yang memiliki dampak terhadap kinerja perusahaan melalui kepercayaan sebagai variabel mediasi [7]. Program CSR adalah bentuk tanggung jawab perusahaan terhadap lingkungan sekitar dengan mengadakan kegiatan-kegiatan sosial untuk menciptakan lingkungan yang lebih baik. CSR merupakan program tanggung jawab sosial perusahaan yang dijalankan LPD sebagai sebuah organisasi dalam memperbaiki lingkungan di sekitarnya. Lingkungan di sekitar LPD adalah masyarakat setempat yang sering di sebut dengan “Kerama desa pekraman”. Indikator – indikator dari CSR adalah *Community Support, Diversity, dan Environment* [8].

Kepercayaan (*trust*) sangat penting untuk membangun dan membina hubungan jangka panjang [9]. Kepercayaan diyakini memiliki peran yang penting dalam mempengaruhi komitmen. Semakin populer barang atau jasa yang kita jual maka tingkat kepercayaan pembeli atau konsumen tersebut semakin tinggi. Pembeli akan semakin yakin dan percaya terhadap kualitas produk maupun jasa yang kita jual tersebut nyata keberadaannya dan benar benar ada. Kepercayaan dalam hubungan kerjasama mempunyai pengertian sebagai keyakinan perusahaan, bahwa pihak partner akan melakukan tindakan yang membawa perusahaan pada suatu keuntungan tertentu, dan sebaliknya bukan malah melakukan perbuatan yang merugikan perusahaan [10]

Kepercayaan nasabah dan loyalitas nasabah juga bisa dibangun dengan meminimalkan masalah keuangan pada LPD seperti kredit macet. Tinggi rendahnya kredit macet atau kredit yang tidak tertagih dapat dilakukan dengan menerapkan sanksi adat terhadap para nasabah LPD. Penelitian menunjukkan bahwa sanksi yang ditetapkan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesadaran memenuhi kewajiban [11]. Setiap desa pekraman memiliki aturan masing-masing yang dipakai sebagai pedoman oleh krama adat untuk bertingkah laku. Pelanggaran terhadap aturan yang telah ditetapkan akan menimbulkan sanksi yang harus diterima. Sanksi adat ini juga diberlakukan dalam pengendalian pelaksanaan LPD pada desa pekraman yang bersangkutan.

Secara singkat loyal diartikan sama dengansetia. Loyalitas dapat didefinisikan sebagai suatu kesetiaan. Kesetiaan ini diambil tanpa adanya paksaan, tetapi timbul dari kesadaran sendiri pada masa lalu. Loyalitas adalah komitmen yang dipegang teguh untuk membeli kembali atau berlangganan produk pilihan atau jasa di masa depan meskipun pengaruh situasional dan upaya pemasaran memiliki potensi untuk menyebabkan konsumen beralih ke produk lain [12].

Loyalitas pelanggan merupakan ukuran yang dapat diandalkan untuk memprediksi pertumbuhan penjualan dan loyalitas pelanggan juga dapat didefinisikan berdasarkan perilaku pembelian yang konsisten [13]. Berdasarkan penduluan yang disajikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh kualitas pelayanan, CSR, dan sanksi adat terhadap kepercayaan nasabah serta dampaknya terhadap loyalitas nasabah.

II. METODELOGI PENELITIAN

Dilihat dari sifat permasalahannya, penelitian ini bersifat asosiatif yaitu bertujuan menjelaskan peran variabel kepercayaan memediasi pengaruh variabel kualitas layanan, CSR, sanksi adat terhadap loyalitas nasabah LPD. Variabel Kualitas Layanan. (X1), direfleksikan dengan 5 (lima indikator), yaitu: peralatan, pengetahuan karyawan, karyawan bertinak cekatan, jaminan keamanan, dan pelayanan yang penuh empati [14]. Variabel CSR (X2) memiliki tiga indikator yang digunakan untuk mengukur variabel program CSR, yaitu dimensi ekonomi, dimensi sosial, dan dimensi lingkungan [15], [16], [17]. Variabel Sanksi (X3) memiliki 4 (empat), indikator, yaitu rasa malu, ketakutan tidak mendapatkan hak adat, melau dengan keluarga besar, dan harta benda yang diambil alaih oleh LPD [11]. Variabel Kepercayaan (Y1) memiliki 3 indikator, yaitu integritas, kebaikan, dan kompetensi [18]. Variabel Loyalitas (Y2) direfleksikan dengan 4 (empat) indikator, yaitu melakukan transaksi secara berulang, mereferensikan kepada orang lain, membicarakan hal yang positif tentang LPD, dan menambah jumlah tabungan [14], [15], [13]:

Populasi penelitian ini adalah seluruh warga desa pekraman yang ada di Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 100 orang. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Partial Least Square* (PLS). PLS adalah model persamaan *Structural Equation Modelling* (SEM) yang berbasis komponen atau varian. [19].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuisioner adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian harus memenuhi uji validitas, yaitu uji yang digunakan untuk mengukur kemampuan suatu instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Suatu instrumen dikatakan *valid* apabila memiliki koefisien korelasi antara butir dengan skor total dalam instrumen tersebut lebih besar dari 0,300 dengan tingkat kesalahan Alpha 0,05. Hasil penelitian menunjukkan semua indikator memiliki nilai korelasi item terhadap totalnya sudah diatas 0,3 dan signifikansinya sudah di bawah 0,05. Dengan demikian, instrumen penelitian dinyatakan valid. Hasil uji reliabilitas juga menunjukkan nilai *Alpha Cronbach* lebih besar atau sama dengan 0,60 sehingga instrumen penelitian sudah reliabel

Hasil uji estimasi menunjukan bahwa outer loading setiap indikator sudah diaas 0,7 sehinga validitas diskriminan model terpenuhi. Uji signifikansi pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. *DIRECT EFFECT*

Hubungan	Original Sample (O)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
CSR -> Kepercayaan	0.285	3.114	0.001
CSR -> Loyalitas	0.210	3.009	0.001
Kepercayaan -> Loyalitas	0.210	2.200	0.014
Kualitas L -> Kepercayaan	0.308	2.636	0.004
Kualitas L -> Loyalitas	0.249	3.426	0.000
Sanksi -> Kepercayaan	0.355	3.005	0.001
Sanksi -> Loyalitas	0.362	3.645	0.000

Sumber: Hasil analisis data

Tabel 1 menunjukkan bahwa semua variabel bebas memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kepercayaan nasabah maupun dampaknya terhadap loyalitas nasabah. Hal ini dibuktikan dengan nilai *original sample* semuanya positif dan nilai *p value* semuanya di bawah 0,05.

TABEL 2. *INDIRECT EFFECT*

Hubungan Mediasi	Original Sample (O)	T Statistics (O/STDEV)	P Values
CSR -> Kepercayaan -> Loyalitas	0.060	1.710	0.044
Kualitas L -> Kepercayaan -> Loyalitas	0.065	1.672	0.048
Sanksi -> Kepercayaan -> Loyalitas	0.075	1.702	0.045

Sumber: hasil analisis data

Tabel 2 menunjukkan bahwa variabel kepercayaan secara signifikan memediasi hubungan dari variabel kualitas layanan, CSR dan sanksi adat terhadap loyalitas nasabah. Hal ini dibuktikan dengan nilai *p value* semuanya dibawah 0,05

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Variabel Kualitas layanan, CSR dan Sanksi adat secara signifikan berpengaruh terhadap kepercayaan nasabah. Demikian juga, variabel kualitas layanan, CSR, Sanksi dan Kepercayaan secara signifikan berpengaruh terhadap loyalitas nasabah. Variabel Kepercayaan terbukti secara signifikan memediasi pengaruh kualitas layanan, CSR dan sanksi terhadap loyalitas.

Kualitas layanan yang semakin baik akan meningkatkan kepercayaan nasabah dan loyalitas nasabah, Dampak yang sama juga diberikan oleh variabel CSR dan Sanksi adat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. Nurcaya, "Peran Teknologi Informasi terhadap Kepuasan dan Loyalitas Nasabah LPD," in *Bunga Rampai Strategi Penguatan LPD di Bali*, Denpasar: Udayana University Press, 2018.
- [2] A. A. N. G. Sadiartha, "Lembaga perkreditan desa sebagai penopang ke-ajegan budaya ekonomi masyarakat Bali," *J. Kaji. Bali*, vol. 07, no. 02, pp. 1–18, 2017.
- [3] A. A. Jahanshahi, M. A. H. Gashti, S. A. Mirdamadi, K. Nawaser, and S. M. S. Khaksar, "Study the Effects of Customer Service and Product Quality on Customer Satisfaction and Loyalty," *Int. J. Humanit. Soc. Sci.*, vol. 1, no. 7, pp. 253–260, 2011.
- [4] B. L. L. Parasuraman A., Zeithaml Velarie A., "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research," *J. Mark.*, vol. 49, pp. 41–50, 1985.
- [5] H. Irawan, *10 Prinsip Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: PT. Elekmedia Komputindo, 2009.
- [6] F. Tjiptono and G. Chandra, *Service, Quality and Satisfaction*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2011.
- [7] Y. Yu, "Corporate social responsibility and firm performance through the mediating effect of organizational trust in Chinese firms," *Chinese Manag. Stud.*, vol. 8, no. 4, pp. 577–592, 2014.
- [8] G. Wibi, S. Pratama, and I. N. Nurcaya, "Pengaruh Corporate Social Responsibility Terhadap Ekuitas Merek Yang Dimediasi Oleh Citra Perusahaan," vol. 5, no. 7, pp. 4253–4280, 2016.
- [9] M. M. Akbar and N. Parvez, "Impact Of Service Quality , Trust , And Customer," vol. 29, no. 1, pp. 24–38, 2009.
- [10] C. James and A. James, "A Model Of Distributor Firm And Manufacturer Firm Working P," *J. Mark.*, vol. 54, no. 1, pp. 42–58, 1990.
- [11] I. N. Kartika and I. M. Jember, "Sanksi Adat Pada Lembaga Perkreditan Desa Dalam Kerangka Principal-Agent LPD (Lembaga Perkreditan Desa) Se-Kecamatan Tembuku Kabupaten Bangli," *J. Ekon. Kuantitatif Terap.*, vol. 2, no. 10, pp. 183–191, 2017.
- [12] P. Kotler and K. . Keller, *Prinsip-prinsip Pemasaran*, 1st ed. Jakarta: Erlangga, 2012.
- [13] J. Griffin, *Customer Loyalty: Menumbuhkan Dan Mempertahankan Pelanggan*. Jakarta: Erlangga, 2003.
- [14] I. made Agistia and I. N. Nurcaya, "Pengaruh Kualitas Layanan Dan Nilai Pelanggan Terhadap Loyalitas Pelanggan," *E-Jurnal Manaj. Unud*, vol. 8, no. 1, pp. 7219–7252, 2019.
- [15] C. M. Lomi and N. N. Kerti Yasa, "Peran Kepuasan Nasabah Memediasi Corporate Social Responsibility Dengan Loyalitas Nasabah (Studi Pada Nasabah Bank Bni Di Kota Denpasar)," *E-Jurnal Manaj. Unud*, vol. 4, no. 10, pp. 3198–3227, 2015.
- [16] H. Chahal and R. D. Sharma, "Responsibility on Marketing Performance :," *Int. Manag.*, vol. 6, no. 1, p. 2006, 2006.
- [17] A. Russo and A. Tencati, "Formal vs. informal CSR strategies: Evidence from italian micro, small, medium-sized, and large firms," *J. Bus. Ethics*, vol. 85, no. SUPPL. 2, pp. 339–353, 2009.
- [18] Gefen, Karahanna, and Straub, "Trust and TAM in Online Shopping: An Integrated Model," *MIS Q.*, vol. 27, no. 1, p. 51, 2017.
- [19] Solimun and A. R. Fernandes, *Metode Statistika Multivariat Pemodelan Persamaan Struktural (SEM) Pendekatan WarpPLS*, Malang. UB Press, 2017.

Linieritas Keluaran Radiasi Pesawat Sinar-X Dan Hubungannya Dengan Ketebalan Pasien

¹Ratnawati I. G. A.

¹Fisika FMIPA Universitas Udayana
Bukit Jimbaran Badung Bali, Indonesia
iga.ratnawati@yahoo.co.id

²Suandayani K. T. ³Sutapa G.N.

²Fisika FMIPA, Universitas Udayana
Bukit Jimbaran Badung Bali, Indonesia
tri.suandayani@gmail.com

³Fisika FMIPA, Universitas Udayana
Bukit Jimbaran Badung Bali, Indonesia
sutapafis97@unud.ac.id

Abstract—Pemanfaatan sinar-X di bidang kedokteran merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Foto rontgen merupakan salah satu aplikasi radiasi untuk radiodiagnostik. Pemeriksaan foto rontgen menggunakan sinar-X dapat memberikan informasi mengenai tubuh manusia tanpa perlu melakukan pembedahan. Dalam penggunaan teknologi radiasi disadari bahwa selain pemanfaatannya untuk radiodiagnostik, sinar-X memiliki dampak negatif bagi lingkungan maupun makhluk hidup yang ada disekitarnya khususnya pekerja radiasi. Dampak yang ditimbulkan dapat mengakibatkan kanker akibat akumulasi paparan dosis radiasi yang diterima oleh tubuh melebihi dosis ambang yang di tentukan. Oleh karena itu pedoman baku keselamatan yang berisi persyaratan dasar terhadap kontrol kualitas (*Quality Control -QC*) harus di taati. Salah satu kegiatan uji yang termasuk dalam program QC adalah uji linieritas keluaran radiasi pesawat sinar-X. Linieritas keluaran radiasi ini merupakan tingkat keluaran radiasi yang proposional terhadap penggunaan berbagai eksposi (kV dan mA). Linieritas keluaran (*output*) radiasi adalah kemampuan pesawat radiografi untuk menghasilkan keluaran radiasi yang konstan dari berbagai macam kombinasi kV, mA dan waktu paparan sinar-X. Tujuan pada penelitian ini mengetahui linieritas pemaparan radiasi harus dalam toleransi $\leq 10\%$ masing-masing pasangan waktu paparan dengan eksposi yang telah ditentukan. Hasil pengukuran keluaran radiasi (mGy) terhadap beberapa nilai eksposi (mAs) menunjukkan linieritas keluaran radiasi yang konstan. Linieritas keluaran radiasi pesawat sinar-X masih berada pada toleransi dibawah 10%. Ketebalan tubuh pasien secara signifikan ($P \leq 0,05$) menerima dosis yang lebih besar.

Kata Kunci—*Quality Control -QC, Linieritas output, Ketebalan pasien*

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan sinar-X di bidang kedokteran merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kesehatan masyarakat. Foto rontgen merupakan salah satu aplikasi radiasi untuk radiodiagnostik. Pemeriksaan foto rontgen menggunakan sinar-X dapat memberikan informasi mengenai tubuh manusia tanpa perlu melakukan pembedahan [3]. Dalam penggunaan teknologi radiasi disadari bahwa selain pemanfaatannya untuk radiodiagnostik, sinar-X memiliki dampak negatif bagi lingkungan maupun makhluk hidup yang ada disekitarnya khususnya pekerja radiasi. Dampak yang ditimbulkan dapat mengakibatkan kanker akibat akumulasi paparan dosis radiasi yang diterima oleh tubuh melebihi dosis ambang yang di tentukan [2]. Oleh karena itu pemanfaatan sinar-X sebagai radiodiagnostik dibidang kesehatan telah diatur oleh pemerintah dalam Peraturan Pemerintah No. 33 Tahun 2007 tentang

Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif dan Surat Keputusan Kepala BAPETEN No. 01/Ka-BAPETEN/V-99 tentang Ketentuan Keselamatan Kerja dengan Radiasi.

Penelitian tentang keluaran radiasi pada pesawat sinar-X telah dilakukan oleh Aulya Rahayu (2007) yang membandingkan karakteristik keluaran pesawat sinar-X Toshiba Model DRX-1824B dengan Toshiba Model DRX-1603B. Jenis pesawat sinar-X yang digunakan adalah pesawat sinar-X konvensional, hasil penelitian ini menyatakan bahwa secara umum pengukuran karakteristik keluaran radiasi dari kedua pesawat sinar-X menunjukkan bahwa kedua pesawat masih layak digunakan. Dwi Oktavina (2009) meneliti koefisien *backscatter* Faktor sinar-X diagnostik dalam rentang RQR (*Radiation Qualities in Radiodiagnostik*) pada *ISO Water Slab Phantom*, bahwa faktor hamburan balik pada lapangan radiasi $12,4 \times 12,4$ cm meningkat dengan kualitas radiasi RQR 5 sampai dengan RQR 10. Penelitian oleh Nur Mukminah (2010) yang menganalisis keluaran radiasi pada pesawat sinar-X *Mobile*, bahwa linieritas output radiasi pesawat sinar-X *Mobile* di Rumah Sakit Dr. Tadjudin Chalid masih dalam batas toleransi yang diizinkan (10%). Pada penelitian lainnya juga telah menyebutkan kualitas keluaran sinar-X menunjukkan bahwa kebocoran unit pesawat sinar-X dapat mempengaruhi kualitas keluaran sinar-X.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian ini perlu dilakukan terhadap model pesawat yang terdapat di Rs. Kasih Ibu Kedonganan dengan menghususkan pada kualitas keluaran sinar-X terhadap pengaruh ketebalan pasien.

II. METODE DAN PROSEDUR

Lokasi penelitian di Unit Radiologi Rumah Sakit Kasih Ibu Kedonganan. Penelitian dilaksanakan menggunakan alat utama pesawat sinar-X dan dosimeter radiasi dan variabel yang diamati meliputi kV, mA, waktu paparan, ketebalan pasien dan dosis keluaran radiasi.

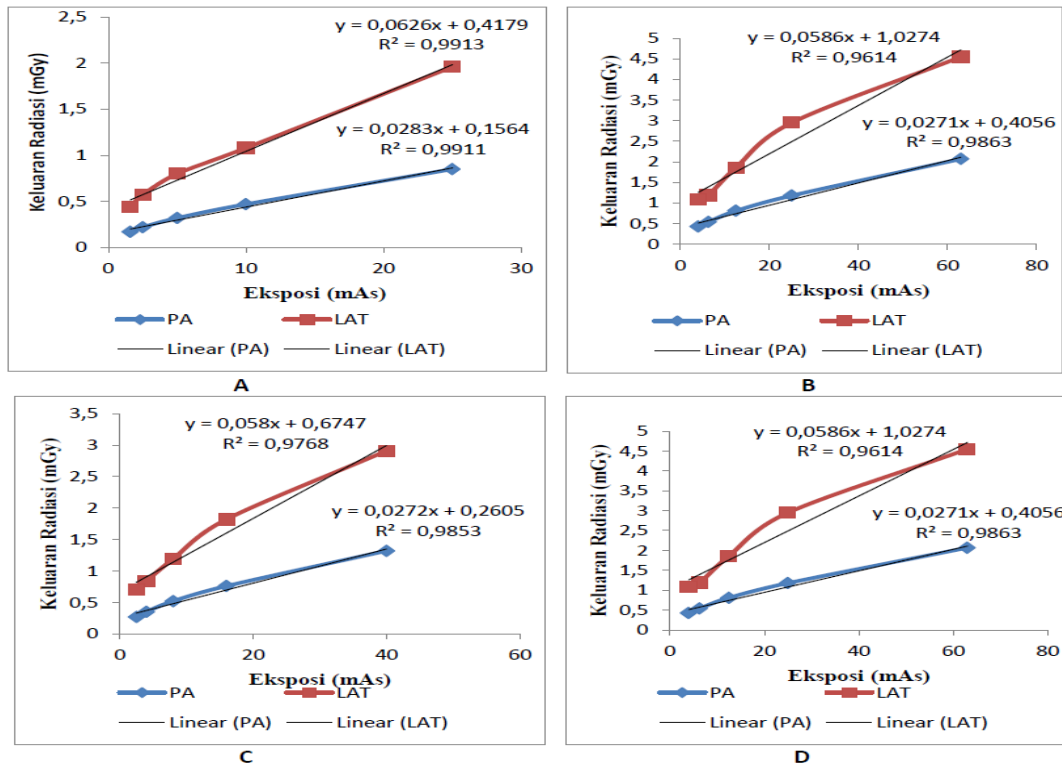
Prosedur penelitian dimulai dari pengambilan data keluaran radiasi langsung pada saat melakukan pengujian pesawat sinar-X. Untuk keakuratan hasil pengukuran, pengambilan data dilakukan 5 kali pengukuran. Dengan tegangan tabung mulai dari 50, 60, 70, 80 dan 90 kV, yang divariasikan dengan nilai arus tabung (mAs) yang berbeda disetiap pengukuran dan terhadap ketebalan pasien. Dari variasi kV, mAs dan ketebalan pasien (cm) untuk proyeksi pemeriksaan AP (*Postero Anterior*) dan LAT (*Lateral*). Sehingga dapat ditentukan besarnya keluaran radiasi dalam mGy atau mA^{-1} .

Data hasil penelitian merupakan data kuantitatif yang dianalisis secara deskriptif komparatif serta statistik, yaitu dengan melihat dan membandingkan hasil pengamatan dari penelitian yang dilakukan. Data hasil rata-rata perhitungan eksposi dan ketebalan pasien dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA (*Analisis of Variance*). Hasil uji ANOVA yang berbeda nyata ($P \leq 0,05$) dilanjutkan dengan uji LSD sehingga dapat dilihat perbedaan antar pelaksanaan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pesawat sinar-X yang dipergunakan pada penelitian ini adalah pesawat sinar-X konvensional untuk pemeriksaan radiografi umum. Pengambilan data output radiasi langsung dilakukan pada saat melakukan pengujian pesawat sinar-X. Untuk keakuratan hasil pengukuran, pengambilan data dilakukan 5 kali pengukuran. Dengan tegangan tabung (kV) mulai dari 50, 60, 70, 80 dan 90 kV, yang divariasikan dengan nilai arus tabung (mAs) yang berbeda disetiap pengukuran dan terhadap ketebalan pasien. Pengukuran dosis dilakukan pada dua proyeksi pemeriksaan yaitu proyeksi PA dan LAT. Hasil pengukuran dapat ditunjukkan oleh Gambar 1. Grafik A menunjukkan pemeriksaan dengan ketebalan tubuh pasien 22 cm, grafik B untuk ketebalan tubuh pasien 24 cm, grafik C dengan ketebalan tubuh pasien 27 cm dan grafik D ketebalan tubuh pasien 30 cm.

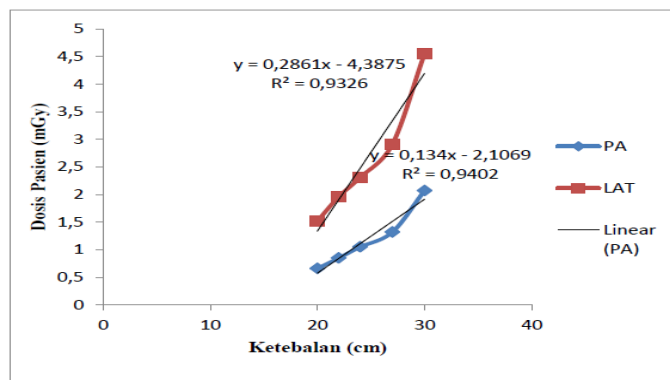
Gambar 1 menunjukkan bahwa dosis radiasi terendah untuk proyeksi PA dan LAT terjadi pada pengaturan arus tabung 1, 60 mAs dan dosis radiasi tertinggi terjadi pada pengaturan arus tabung 25 mAs. Hubungan antara dosis radiasi terhadap arus tabung sinar-X menunjukkan hubungan yang linier, karena semakin besar arus tabung yang digunakan maka semakin tinggi tingkat densitas film serta dosis radiasi yang dihasilkan [5]. Begitu pula terjadi pada tegangan sinar-X, semakin besar tegangan yang digunakan maka semakin besar juga daya tembus sinar-X juga semakin dalam dan dosis radiasi semakin besar.



GAMBAR 1. GRAFIK DOSIS RADIASI UNTUK MASING-MASING EKSPOSI DENGAN KETEBALAN TUBUH PASIEN

Grafik 1A menunjukkan bahwa koefisien linieritas pada proyeksi PA yaitu 0,028 dan LAT yaitu 0,063. Grafik 1B dengan koefisien linieritas pada proyeksi PA adalah 0,027 dan LAT adalah 0,057. Grafik 1C dengan koefisien linieritas pada proyeksi PA adalah 0,027 dan LAT adalah 0,058. Grafik 1D dengan koefisien linieritas pada proyeksi PA sebesar 0,027 dan LAT sebesar 0,059. Koefisien linieritas untuk semua grafik masih berada dibawah 10%, sehingga pesawat sinar-X masih dapat berfungsi dengan baik.

Hubungan antara ketebalan tubuh pasien dengan besarnya dosis yang diterima pasien memberikan gambaran yang lebih rasional dibandingkan dengan pengukuran terhadap berat badan. Grafik hubungan antara ketebalan tubuh pasien dengan dosis radiasi dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



GAMBAR 2. GRAFIK DOSIS RADIASI TERHADAP KETEBALAN TUBUH PASIEN

IV. KESIMPULAN

Semua hasil pengukuran keluaran radiasi (mGy) terhadap beberapa nilai eksposi (mAs) menunjukkan linieritas keluaran radiasi yang konstan. Linieritas keluaran radiasi pesawat sinar-X Rs. Kasih Ibu Kedonganan dengan toleransi dibawah 10%. Ketebalan tubuh pasien secara signifikan ($P \leq 0,05$) menerima dosis yang lebih besar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Udayana yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini melalui DIPA BLU Unud tahun anggaran 2019 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Unggulan Program Studi (PUPS).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. R. Mukminah, Iswandi dan Ihsan, 2010, Analisis Linieritas Keluaran Radiasi Pada X-Ray Mobile dengan Menggunakan Piranha, *Jurnal Sain dan Teknologi*, UIN Alsuddin Makasar.
- [2] Q.B. Carrol, 1985, *Principle of Radiographic Exposure Processing and QualityContro*, Third Edition, USA, Charless C, Thomas Publisher.
- [3] H. Chember, 1983, *Pengantar Fisika Kesehatan*, (diterjemahkan oleh Achmad Toekiman), Semarang, IKIP Press.
- [4] J. E. Istiyanto, 2015, Peraturan Kepala Badan Pengawas Tenaga Nuklir Nomor 15 Tahun 2015 *Tentang Keselamatan Radiasi Dalam Produksi Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik Dan Intervensional*. BAPETEN Jakarta.
- [5] M. Akhadi, 2000, *Dasar-dasar Proteksi Radiasi*, Cetakan Pertama, Jakarta, PT. Rineka Cipta.
- [6] A. Rahayu, 2007, Perbandingan Karakteristik Keluaran Antara Pesawat Sinar-X Toshiba Model DRX-1824B dan Toshiba Model DRX-1603B. *Jurnal Sains dan Teknologi*, UIN Alsuddin Makasar.
- [7] D. O. Winata, 2009, Koefisien *Bakkscatter* Faktor Sinar-X Diagnostik dalam Rentang ROR (*Radiation Qualities in Radiodiagnostik*).

Mobile Crowdsensing Menggunakan Jaringan Oportunistik

¹Putu Arya Mertasana

¹Program Studi Teknik Elektro, Universitas Udayana
Badung, Bali, Indonesia
mertasana@unud.ac.id

²Ngurah Indra Er

²Program Studi Teknik Elektro, Universitas Udayana
Badung, Bali, Indonesia

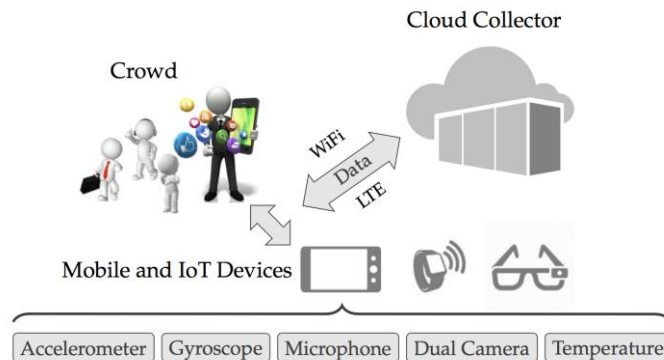
Abstract—Pesatnya perkembangan di perkotaan membutuhkan strategi pembangunan kota yang rasional dan berkesinambungan. Kota cerdas (*Smart Cities*) bertujuan mengisi ketimpangan yang ada melalui penyediaan layanan berkualitas tinggi kepada penduduk dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang efisien dan rasional, seperti teknologi *Internet of Things (IoT)*. Penginderaan cerdas (*Smart Sensing*) menjadi sarana yang penting untuk pengamatan infrastruktur, sistem transportasi, lingkungan dan kesehatan. Selanjutnya, mengikutsertakan penduduk ke dalam lingkaran proses penginderaan tersebut merupakan solusi yang saling menguntungkan. Konsep *Mobile Crowdsensing (MCS)* mulai muncul dalam beberapa tahun terakhir dan menjadi paradigma baru dalam bidang penginderaan perkotaan (*Urban Sensing*). Pada MCS, para penghuni kota berpartisipasi secara aktif dalam proses penginderaan cerdas dengan memberikan kontribusi data menggunakan telepon genggam, tablet, dan perangkat bergerak lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk membangun simulasi penerapan MCS menggunakan Jaringan Oportunistik (*Opportunistic Networks*) yang tentu akan lebih efisien dari sisi biaya dibandingkan Jaringan Terdedikasi (*Dedicated Networks*). Skenario simulasi akan diterapkan pada sebagian wilayah sebuah kota cerdas, dimana penduduk menyediakan data tingkat kebisingan pada beberapa lokasi, melalui perangkat mereka. Dari simulasi akan dianalisa tingkat keberhasilan pengiriman data ke server pusat (*Central Server*), dan rata-rata waktu tunda (*latency*) penyampaian data tersebut. Dari kedua parameter yang dianalisa tersebut, dapat dilihat potensi pemanfaatan layanan yang diteliti pada dunia nyata menuju sebuah kota cerdas.

Kata Kunci— Jaringan Oportunistik, *Mobile Crowdsensing*, *Opportunistic Networks Environment*, *ONE Simulator*

I. PENDAHULUAN

Partisipasi aktif dari penduduk dengan perangkatnya masing-masing adalah salah satu faktor terpenting dalam penerapan sistem *Mobile Crowdsensing (MCS)*. Akselerometer, giroskop, magnetometer, GPS, mikropon, dan kamera adalah beberapa jenis sensor yang umumnya tertanam pada setiap perangkat genggam cerdas. Perangkat tersebut kemudian dapat dimanfaatkan sebagai pengambil data yang selanjutnya ditransmisikan ke sebuah server pusat untuk disimpan dan tersedia bagi penyelenggara pengolahan data penginderaan, seperti badan pemerintah, institusi akademik, atau lembaga bisnis. Pusat pengumpul data biasanya berada di awan digital (*cloud*) yang menyediakan sumber daya dan layanan untuk menyimpan, menganalisa, dan memproses data yang diterima, seperti terlihat pada gambar 1 [1]. Gambar 1 juga memperlihatkan bagian-bagian utama dari sebuah sistem MCS, yang meliputi perangkat *Internet-of-Things (IoT)*, telepon genggam cerdas (*smartphones*), perangkat tablet (*tablets*), dan perangkat terpakai (*wearable devices*). Perangkat-perangkat tersebut telah dilengkapi dengan kemampuan penginderaan dan dimanfaatkan oleh banyak pengguna (*the crowd*). Tidak seperti jaringan sensor diam/statis, sistem MCS memiliki kemungkinan penginderaan yang dapat dikatakan tak terbatas. Hal ini disebabkan oleh ketersediaan

beberapa jenis sensor di dalamnya dan keterjaminan sumber daya (batere) yang dapat diisi ulang oleh penggunanya. Selanjutnya kecerdasan dan mobilitas para pengguna juga menambahkan kesadaran terhadap situasi (*context awareness*) dan memperluas jangkauan layanan (*coverage*).



GAMBAR 1. FUNGSIONALITAS MOBILE CROWDSENSING ^[1]

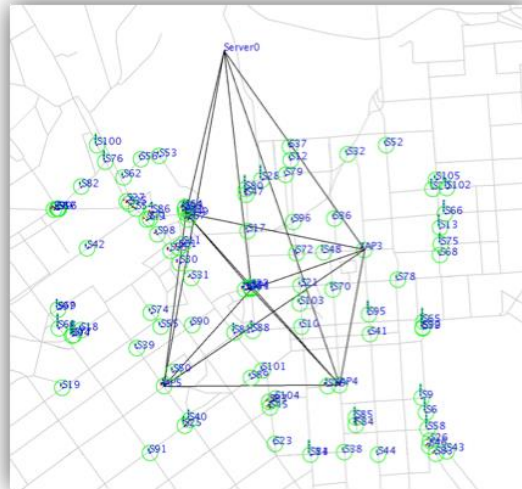
Jaringan Oportunistik (*Opportunistic Networks*), yang selanjutnya kita singkat menjadi (*JarOp*), adalah langkah awal menuju cara-cara alternatif untuk menyusun, mengelola, dan mengatur sumber daya jaringan. Secara umum, para pengguna membawa perangkat seluler pribadi (smartphone, kamera, dan asisten digital pribadi) yang memanfaatkan koneksi baik kabel dan nirkabel, serta mendukung aplikasi canggih dengan tugas komputasi yang intensif untuk menghasilkan konten multimedia dalam jumlah besar. Objek fisik dan perangkat seluler pribadi yang terhubung secara digital, secara kolektif memberikan lingkungan jaringan sumber daya terdistribusi yang memiliki fungsi lebih baik daripada individu. Karena JarOp menyediakan jaringan yang dapat mengatur diri sendiri yang secara eksklusif bergantung pada infrastruktur nirkabel yang menyebar melalui seluler, mereka memandang mobilitas perangkat sebagai peluang komunikasi daripada tantangan. Oleh karena itu, bahkan setelah pengetahuan yang langka tentang topologi jaringan dan tanpa koneksi jaringan ujung ke ujung, JarOp membangun koneksi dengan penggunaan node tetangga yang ada secara dinamis.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian dimulai dengan studi kepustakaan untuk mengumpulkan data atau informasi dari literatur yang berkaitan dengan penelitian dimana nantinya akan digunakan sebagai tinjauan pustaka serta panduan sehingga diperoleh dasar teori-teori yang mendukung arah penelitian. Selanjutnya, verifikasi integrasi peta digital dari *OpenStreetMap* ke SUMO. Langkah ini perlu dilakukan untuk memastikan bahwa semua denah kota yang diekstraksi dari OSM dapat dilalui oleh pejalan kaki sesuai dengan keadaan riil di lapangan. Perancangan model mobilitas penduduk dilakukan agar *syntax* yang dirancang harus dapat mengakomodasikan tingkat kepadatan dari pejalan kaki dari yang rendah sampai yang tinggi, yang dilanjutkan dengan pengujian model mobilitas penduduk untuk memastikan hasil rancangan sesuai dengan yang diinginkan. Penyusunan algoritma *Data Forwarding* pada Jaringan Oportunistik merupakan langkah untuk mulai menerapkan logika penyampaian data secara *store-carry-forward*, sesuai mekanisme yang biasa diterapkan pada jaringan oportunistik. Implementasi model simulasi *Mobile Crowdsensing (MSC)* pada simulator *Opportunistic Network Environment (ONE)* merupakan langkah implementasi dari keseluruhan rancangan algoritma dan simulasi MCS pada jaringan oportunistik. Selanjutnya, pengambilan data-data hasil kinerja model penghindaran kemacetan untuk merangkum hasil simulasi berupa data tingkat keberhasilan penyampaian data ke server pusat (*central server*), serta rata-rata waktu tunda (*latency*) penyampaian data tersebut. Data tersebut merupakan bahan untuk evaluasi kinerja dari model simulasi MCS pada jaringan oportunistik yang telah diterapkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis mobilitas yang dibahas pada penelitian ini adalah mobilitas penduduk yang berjalan kaki di sepanjang trotoar jalan, untuk itu diasumsikan hanya 1,25 km² dari luasan pusat kota Helsinki yang menjadi batas pergerakan para pejalan kaki tersebut. Sebanyak 100 orang pejalan kaki disimulasikan menggunakan perangkat masing-masing untuk mengambil data kebisingan (noise level) setiap 1 menit selama 2 jam. Untuk itu akan dihasilkan 12.000 data sebesar 5 bytes selama simulasi berlangsung, dimana setiap pejalan kaki dimodelkan bergerak dengan kecepatan acak antara 0,5 sampai dengan 1,5 meter per detiknya. Setiap pejalan kaki memiliki jumlah dan tujuan bergerak yang acak selama 2 jam simulasi, namun tetap berada pada lingkup 1,25 km² di pusat kota. Setiap sampai di sebuah tujuan, pejalan kaki akan berhenti antara 1 sampai dengan 10 menit, sebelum bergerak menuju tujuan selanjutnya. Sepanjang perjalanan, data pada satu perangkat dapat diteruskan ke perangkat lain yang berada dalam jangkauan komunikasi. Teknologi komunikasi nirkabel yang digunakan dalam model kali ini adalah Bluetooth dengan jangkauan komunikasi 5 meter dan kecepatan transfer sebesar 2 Mbps. Selanjutnya 5 buah *Wi-Fi Access Point (AP)* ditempatkan di pusat kota tersebut untuk menerima data dari perangkat pejalan kaki, dimana setiap AP memiliki kemampuan untuk meneruskan data tersebut secara langsung ke server pusat. Komunikasi antara AP dengan perangkat pejalan kaki dimodelkan menggunakan teknologi Wi-Fi dengan jarak jangkauan 25 meter dan kecepatan transfer data sebesar 10 Mbps.

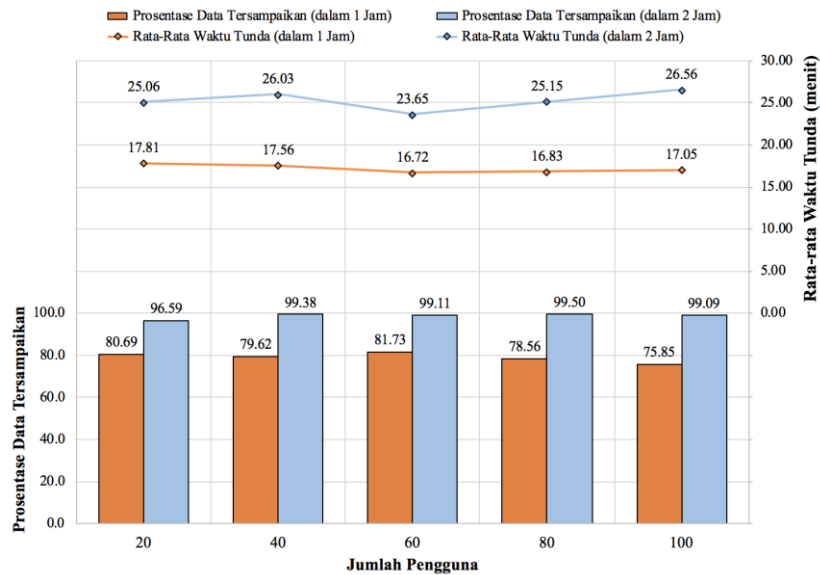


GAMBAR 2. SIMULASI MODEL MCS MENGGUNAKAN JARINGAN OPORTUNISTIK

Algoritma *data forwarding*, atau juga disebut *routing*, yang digunakan pada model kali ini adalah *Epidemic* untuk memperlihatkan kinerja maksimal dari sistem untuk 2 parameter: 1) prosentase keberhasilan penyampaian data, dan 2) rata-rata waktu tunda atau latency dari penyampaian data. Pada bagian sebelumnya telah dijelaskan mengenai prinsip kerja Epidemic Routing, yang pada dasarnya selalu berusaha membagikan data yang belum dimiliki oleh perangkat lain untuk memperbesar kemungkinan keberhasilan penyampaian data. Di sisi lain, penerapan algoritma tersebut memiliki efek negatif yakni terbanjirnya jaringan dengan replika data yang terbatas. Namun pada penelitian ini, ruang penyimpanan (buffer) sebesar 5 MB yang dimiliki setiap perangkat dapat dipastikan mencukupi untuk menyimpan sebanyak 12.000 data sebesar 5 bytes selama simulasi. Gambar 2 memperlihatkan model MCS pada salah satu skenario yang disimulasikan.

Pada skenario tersebut, dari 20 sampai 100 orang pejalan kaki disimulasikan menggunakan perangkat masing-masing untuk mengambil data kebisingan (noise level) setiap 1 menit selama 30 menit. Selanjutnya, proses penyampaian data ke server diamati selama 2 jam. Gambar 3 memperlihatkan rangkuman hasil simulasi model MCS untuk parameter: prosentase data yang tersampaikan dan rata-rata waktu tunda penyampaian data. Dari hasil tersebut terlihat bahwa untuk mencapai rata-rata tingkat penyampaian data yang tinggi, yakni sekitar 98,73%, diperlukan waktu sekitar 2 jam dengan rata-rata data dapat tersampaikan dalam waktu 25,29 menit. Jika hanya disediakan

waktu tunggu penyampaian selama 1 jam, maka rata-rata prosentase data yang tersampaikan menurun menjadi 79,29%. Untuk itu, diperlukan perencanaan yang bersesuaian dengan kebutuhan dari sisi aplikasi yang akan memanfaatkan data yang tersampaikan tersebut. Cara lain yang dapat diterapkan untuk memperbaiki nilai kedua parameter tersebut adalah dengan penambahan jumlah AP, sehingga lebih besar kemungkinan data dari pejalan kaki dapat tersampaikan ke AP dalam jangka waktu yang lebih singkat.



GAMBAR 3. HASIL SIMULASI MODEL MCS MENGGUNAKAN JARINGAN OPORTUNISTIK

IV. KESIMPULAN

Perancangan dan integrasi model *mobile crowdsensing* menggunakan jaringan oportunistik pada perangkat lunak *Opportunistic Networking Environment (ONE)* telah berhasil dilaksanakan. Simulasi terhadap model yang diuji memperlihatkan hasil tingkat penyampaian data yang tinggi dengan rata-rata waktu tunda yang sangat dipengaruhi oleh jumlah *Access Point (AP)* yang tersedia untuk menjadi pengumpul data yang selanjutnya diteruskan ke server utama. Model yang telah dibangun juga nantinya dapat digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap berbagai strategi yang berbeda dalam penerapan MCS pada JarOp di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana, dalam skema Hibah Unggulan Program Studi 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Tomasoni, A. Capponi, C. Fiandrino, D. Kliazovich, F. Granelli, P. Bouvry, "Profiling energy efficiency of mobile crowdsensing data collection frameworks for smart city applications", *The 6th IEEE International Conference on Mobile Cloud Computing Services and Engineering (IEEE Mobile Cloud 2018) 2018*.
- [2] V. Sivaraman, J. Carrapetta, K. Hu, and B. G. Luxan, "Hazewatch: A participatory sensor system for monitoring air pollution in sydney," in *IEEE Conference on Local Computer Networks (LCN) - Workshops*, Oct 2013.
- [3] S. Kim, C. Robson, T. Zimmerman, J. Pierce, and E. M. Haber, "Creek Watch: Pairing usefulness and usability for successful citizen science," in *Proc. of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, ser. CHI. ACM, 2011.
- [4] S. Reddy and V. Samanta, "Urban Sensing: Garbage Watch," 2011, UCLA Center for Embedded Networked Sensing.
- [5] L. Pelusi, A. Passarella, and M. Conti, "Opportunistic networking: data forwarding in disconnected mobile ad hoc networks," *IEEE Communications Magazine*, vol. 44, no. 11, pp. 134–141, Nov. 2006.
- [6] N. I. Er, K. D. Singh, and J.-M. Bonnin, "On the Performance of VDTN Routing Protocols with V2X Communications for Data Delivery in Smart Cities", in *IWSSS 2017 - 2nd International Workshop on Smart Sensing Systems*, Aug 2017.

Pande Wayan Suteja Neka Budayawan dan Pelestari Pusaka Keris di Bali

¹I Wayan Tagel Eddy

Prodi Ilmu Sejarah

Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana

Denpasar, Indonesia

Tageleddy58@gmail.com

²Sulandjari

²Prodi Ilmu Sejarah

Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana

Denpasar, Indonesia

solosulandjari@gmail.com

Abstract—Penelitian bertujuan untuk mengetahui dinamika kehidupan maestro seniman Pande Wayan Suteja Neka dalam pelestarian pusaka keris dan juga sebagai pendiri, pemilik Museum Neka. Metode yang digunakan adalah metode observasi, wawancara mendalam dilengkapi dengan pedoman wawancara, alat perekam, kamera dan alat tulis. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive*. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini, mengapa peran Pande Wayan Suteja Neka dipertimbangkan dalam dinamika budaya dan pariwisata Bali? Bagaimana kontribusi pemikiran dalam konteks daya penciptaannya sehingga dianggap memiliki nilai unggul di bidang seni? Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegigihan dan ketulusan mengembangkan dunia perkerisan dengan langkah-langkah dan keberhasilannya membangun meseum keris, berarti karya adiluhung yang kelak diwariskan kepada generasi penerus telah direvitalisasikan dengan nyata. Simpulannya bahwa Perjuangan dan kerja kerasnya serta dedikasi yang luar biasa dalam dunia perkerisan, mendapat perhatian khusus dari Maha Semaya Warga Pande Provinsi Bali dengan dinobatkan sebagai *jejeneng Mpu Keris (JMK)* sebagai salah satu bentuk penghargaan dan penghormatan atas pengabdianya. Implikasinya, mendirikan museum keris adalah investasi budaya, investasi jangka panjang, namun tetap berdaya guna, memiliki masa depan, memberikan kesempatan pembelajaran, apresiasi dan penikmatan seni.

Kata kunci—*Jejeneng Mpu Keris, Museum Neka, Pande Wayan Suteja Neka*

I. PENDAHULUAN

Membicarakan masalah budaya dan pariwisata Bali tidak dapat dipisahkan dari peran para maestro dalam mengukir peradaban dan kebudayaan Bali. Tanpa peran mereka tidaklah dapat dilihat perkembangan budaya dan pariwisata Bali seperti sekarang. Hal ini dapat dilihat dalam konteks yang lebih luas yaitu dari aspek kesejarahan yang memberikan pemahaman kepada kita dalam memahami dinamika sebuah peradaban dan kebudayaan. Dengan kata lain, pembahasan tentang seorang tokoh hendaknya dapat dilihat dari aspek kesejarahan yang meliputi bagaimana peran yang dimainkan termasuk di dalam struktur lingkungan kebudayaan yang melingkunginya, baik dalam kaitannya dengan konteks yang ada maupun analisis ikatan budaya yang melingkungi kehidupannya.

Penelitian ini memusatkan kajian pada peran seorang tokoh seniman Bali yang belum ada menyinggungnya baik dalam analisis karya seni maupun dalam kaitannya dengan biografi sejarah seni. Tema yang dianggap menarik dan penting inilah yang menjadi alasan mengapa tokoh dan keteladanan Pande Wayan Suteja Neka dibahas ke permukaan dalam konteks kontestasi seniman Bali, seniman asing dan nilai-nilai budaya yang mengitarinya.

Pertanyaan yang dibahas dalam penelitian ini pertama, mengapa peran Pande Wayan Suteja Neka dipertimbangkan dalam dinamika budaya dan pariwisata di Bali? Kedua, bagaimana kontribusi pemikiran dalam konteks daya penciptaannya sehingga dianggap memiliki nilai unggul di bidang seni? Dan ketiga, bagaimana nilai keteladanan mampu diangkat dan disebarluaskan dalam upaya meningkatkan potensi seni budaya yang bercirikan Bali secara berkelanjutan tidak hanya di Bali, tetapi juga di kalangan nasional, dan bahkan dunia internasional.

II. METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

Secara metodologis, penelitian ini dikemas menjadi penelitian deskriptif kualitatif dengan memakai pendekatan kajian budaya. Hal ini merupakan tradisi yang dikembangkan dalam kajian ilmu sosio-kultural yang pada intinya bertolak pada apa yang manusia amati di lingkungan sosialnya (Moleong, 2003: 2-3). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan para pelaku yang terlibat langsung dalam

peristiwa tersebut, dan juga melalui dokumentasi. Pengamatan dilakukan di Ubud, tempat tinggal Pande Wayan Suteja Neka. Pemilihan informan kunci memegang peranan penting untuk mendapatkan informan yang layak diwawancarai melalui teknik *purposive*. Teknik pengambilan sampel bola salju (*Snowball*) juga digunakan untuk menentukan sampel (Bungin, 2008: 54).

Instrumen pokok dalam kajian adalah peneliti sendiri, dilengkapi pedoman wawancara, alat perekam, kamera dan alat tulis lainnya sesuai kebutuhan di lapangan. Model analisis seperti ini disebut model interaktif meminjam istilah Huberman dan Miles dalam (Endraswara, 2003: 215) yang terdiri atas tiga tahap (1) reduksi data, (2) tampilan data, dan (3) kesimpulan penggambaran melalui deskripsi dan verifikasi. (4) Penelitian dilakukan di Museum Neka Ubud Gianyar, dan melakukan pengumpulan data lapangan di Puri-puri di Bali seperti Puri Ubud, Gianyar, Klungkung, Karangasem, karena disetiap puri dapat dipastikan memiliki pusaka keris sebagai simbol kekuatan. Pemilihan lokasi sebagaimana disebutkan di atas didasarkan atas pertimbangan bahwa di wilayah tersebut masih taat dalam melestarikan pusaka keris sebagai warisan budaya leluhurnya.

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun data secara sistematis yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan catatan lapangan. Komponen analisis data terdiri atas (1) Reduksi data, yaitu proses pemilahan, penyederhanaan, pengabsahan, dan transformasi data. (2) Penyajian data, yaitu merangkai dan menyusun informasi yang memberi kemungkinan adanya penarikan simpulan atau penyederhanaan informasi yang kompleks, selektif, dan mudah dipahami. (3) Penarikan simpulan, yaitu suatu kegiatan konfigurasi yang utuh atau tinjauan ulang terhadap catatan lapangan, yakni dengan maksud menguji kebenaran, kecocokan, dan validitas makna yang muncul di lokasi penelitian. Dengan demikian analisis data dalam penelitian ini dapat dibagi atas tiga tahap yakni, (a) Tahap identifikasi data yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan dokumentasi; (b) tahap klasifikasi data yang disesuaikan dengan masalah dan tujuan penelitian; dan (c) melakukan interpretasi terhadap hasil analisis teks dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

bermaksud membahas tentang keris terutama tentang tokoh kolektor keris yang bernama Jejeneng Mpu Keris Pande Wayan Suteja Neka, dengan maksud untuk menghormati pengabdian dan penokohnya, juga yang tidak kalah pentingnya adalah untuk menjaga kelestarian dunia keris sebagai warisan budaya bangsa.

Keris merupakan salah satu hasil budaya khas masyarakat Indonesia yang menyebar hampir di seluruh wilayah Nusantara. Khususnya pada masyarakat Bali, keberadaan keris dari zaman dahulu hingga saat ini masih dipergunakan secara aktif baik dalam aspek kebutuhan religious maupun dalam aspek kebudayaan lainnya. Di Bali pada umumnya memandang keris pusaka itu sebagai keris *pajenengan*, simbol kekuatan leluhur alam semesta. Keris pusaka *pajenengan* adalah keris yang disakralkan melalui upacara *pasupati* sehingga diyakini mempunyai suatu kekuatan/kesaktian dan mempunyai sifat *kandel* atau menjadi handalan.

Kiprah maestro seni Pande Wayan Suteja Neka dalam dunia perkerisan di Bali memang pantas dicatat. Sejak menjadi kurator keris dan memajang keris dalam ruangan khusus di Museum Neka, dunia perkerisan di Bali seperti mendapat angin segar. Kalau dulu keris hanya dipandang sebagai kelengkapan upacara, sekarang lebih dari itu. Keris berubah menjadi benda seni, sekaligus benda budaya yang diagungkan. Bahkan orang-orang yang dulunya hanya menyukai keris kuna mulai tertarik dengan keris baru (kamardikan), setelah melihat koleksi keris Museum Neka.

Pande Wayan Suteja Neka tidak takut memajang nama mpu keris masa kini, walaupun mpu itu masih tergolong muda. Yang terpenting hasil garapannya bagus dan layak dipajang terutama yang berprestasi. Ketidakfanatikan Pande Wayan Suteja Neka terhadap keris kuna menjadikannya sebagai kolektor keris yang disegani. Tanpa disadari, dengan membuka diri untuk keris kamardikan, Pande Wayan Suteja Neka membangkitkan kembali dunia perkerisan di Bali. Pande Wayan Suteja Neka mewujudkan kepedulian dan dedikasinya dalam pengembangan keris dengan membangun ruang pameran keris permanen di Museum Neka.

Sebagai penghormatan atas prestasinya itu, Maha Semaya Warga Pande Provinsi Bali/Pusat menganugerahkan gelar sebagai "Jejeneng Mpu Keris" pada hari Tumpek Landep yang merupakan hari suci untuk memuliakan keris dan peralatan persenjataan dari besi, pada tanggal 17 Januari 2009

III. KESIMPULAN

Pande Wayan Suteja Neka sebagai pendiri Neka Art Museum yang bergerak dalam bidang seni rupa termasuk keris di dalamnya (krisologi), berusaha memberikan andil yang positif terhadap seni rupa Nusantara khususnya Bali untuk hadir di tengah-tengah masyarakat dalam negeri maupun mancanegara. Neka Art Museum berada dalam ranah seni rupa

Nusantara sebagai sumber informasi, sumber inspirasi, sarana dokumentasi, pelestarian budaya, pendidikan, penelitian seni budaya, sarana promosi budaya, objek pariwisata dan pengabdian masyarakat.

Implikasinya bagi masyarakat umum, Neka Art Museum merupakan wahana memberi penikmatan seni kepada masyarakat luas, media informasi, dan pariwisata budaya. Sementara bagi seniman, Neka Art Museum merupakan tempat untuk melakukan studi banding, penggalian dan pematangan inspirasi untuk melahirkan karya-karya baru yang kreatif serta bermutu tinggi. Bagi dunia akademik, Neka Art Museum merupakan informasi, sumber inspirasi, sarana pendidikan dan penelitian, dokumentasi budaya, menunjang program pemerintah untuk turut serta melestarikan kebudayaan nasional sebagai jati diri suatu bangsa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Melalui karya tulis ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Rektor Universitas Udayana dan Ketua LPPM Universitas Udayana atas dukungan dananya sehingga penelitian ini bisa berjalan sebagaimana yang diharapkan. Ungkapan apresiasi yang dalam juga harus masuk kepada Pande Wayan Suteja Neka beserta keluarga dan staf karyawan Neka Art Museum yang dengan ramah memberikan informasi dan sumber-sumber yang terkait dengan penelitian ini.. Mudah-mudahan hal ini akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu-ilmu sosial, dan Humaniora

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eiseman, F.B. Jr. 2000. *Bali: Sekala & Niskala: Volume I, Essays on Religion, Ritual, and Art*. Bali: Periplus Editions (HK) Ltd.
- [2] Harsrinuksmo, Bambang dan S. Lumintu. 1988. *Ensiklopedi Budaya Nasional: Keris dan Senjata Tradisional Indonesia Lainnya*. Jakarta: Cipta Adi Pustaka.
- [3] Haryogurito, Haryono. 2006. *Keris Jawa Antara Mistik dan Nalar*. Jakarta: Indonesia Kebanggaanku
- [4] Yuwono, Basuki Teguh, 2009. "Keris Sebagai Objek Kajian Ilmiah", *paper* disampaikan dalam Diskusi Ilmiah Keris Dalam Perspektif Keilmuan. Diselenggarakan oleh ISI Surakarta, 17-18 November 2009.
- [5] Gorda, I Gusti Ngurah, 2003. *Suteja Neka Pelestarian Seni Budaya Bali*. Gianyar: Yayasan Dharma Seni Museum Neka.
- [6] Gust, Heike, 1994. "Der Balinesische Hinduismus in Geschichte und Gegenwart", Master Unpublished Thesis. Passau: Universitat Passau.
- [7] Kam, Garrett. 2007. *Neka Art Museum in Modern Balinese History: Art and the Passage of Time*. Gianyar: Yayasan Dharma Seni.
- [8] Koesni, 1979. *Pakem Pengetahuan Tentang Keris*. Semarang: Aneka Ilmu.
- [9] Neka, Pande Wayan Suteja & Yuwono, Basuki Teguh. 2010. *Keris Bali Bersejarah: Neka Art Museum*. Gianyar: Yayasan Dharma Seni Museum Neka.
- [10] Neka, Pande Wayan Suteja. 2009. "Keris Dalam Pespektif Permuseum", *Paper* disampaikan dalam rangka diskusi Ilmiah dengan Tema Keris Dalam Perspektif Keilmuan, diselenggarakan leh ISI Surakarta, 17-18 November 2009.
- [11] Nugraha, Pepih.2013. *Menulis Sosok Secara Inspiratif, Menarik, Unik*. Jakarta: Kompas. Rudyansjah, Tony. 2009. "Sebuah Logika Kultural Tentang Keris: Beberapa Catatan Kecil"
- [12] *paper* disampaikan pada Diskusi Ilmiah, "Keris Dalam Perspektif Keilmuan", Badan Pengembangan Sumber Daya Budaya dan Pariwisata, ISI-Surakarta, 17-18 November 2009.
- [13] Siswosuwarno, Mardjono. 2009. "Teknologi Perkerisan: Kajian Metalurgis", *paper* disampaikan pada Diskusi Ilmiah, "Keris Dalam Perspektif Keilmuan", Badan Pengembangan Sumber Daya Budaya dan Pariwisata, ISI-Surakarta, 17-18 November 2009.
- [14] Suteja, Kardi dan Suteja, Wahyu. 2007. *Impian Jadi Kenyataan*. Giannyar: Yayasan Dharma Seni.
- [15] Tarnutzen, 1993. "De Andere Bali II: Urbanisierung auf der Insel der Gotter", in
- [16] *Geographica Helvetica*, 48.
- [17] Tjokronegoro, Wiwoho Basuki. 2009. "Sambutan Sekjen Sekretariat Nasional Perkerisan Indonesia (SNKI)", disampaikan dalam diskusi Ilmiah Keris Dalam Perspektif Keilmuan. Surakarta, 17 November 2009.
- [18] Winter, F.L. 2009. *Kitab Klasik Tentang Keris*. Yogyakarta: Panji Pustaka. Vickers, Adrian. 1989. *Bali: A Paradise Created*. Victoria.

Partisipasi Masyarakat Dalam Mengembangkan Desa Wisata Sawan

¹M Susilawati

Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Udayana
Badung, Bali
mdsusilawati@unud.ac.id

²I Wayan Sumarjaya

² Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Udayana
Badung, Bali
sumarjaya@unud.ac.id

Abstrak—Sektor pariwisata merupakan salah satu sektor yang paling komersil bila dibandingkan dengan sektor lainnya. Sektor pariwisata tidak melakukan eksploitasi besar-besaran tetapi hanya dilakukan penataan agar lebih menarik para wisatawan untuk berkunjung. Desa Sawan yang terletak di Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng Bali ini adalah salah satu desa di Buleleng yang sedang bersiap untuk mengembangkan desa wisata. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui partisipasi masyarakat Desa Sawan dalam mewujudkan Desa Sawan sebagai desa wisata. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling*, dengan sampelnya adalah warga desa yang terlibat sebagai pejabat desa (Kepala Desa dan stafnya, Kelian Dusun), pemuka agama, anggota Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata), dan warga lainnya yang dianggap peduli dengan potensi Desa Sawan. Hasil penelitian menunjukkan wujud partisipasi masyarakat yang terdiri dari pemerintah, tokoh masyarakat, dan pelaku pariwisata adalah mendorong pembentukan Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata) sebagai wadah penggerak desa wisata, dan sudah terbentuk pada tahun 2016; menetapkan perencanaan dalam rangka pengembangan desa wisata Sawan serta melakukan studi banding ke desa wisata lain; melakukan pentas kesenian baik di desa Sawan sendiri maupun di luar desa Sawan.

Kata kunci—Desa Sawan, Desa wisata, partisipasi masyarakat, Pokdarwis

I. PENDAHULUAN

Pariwisata adalah suatu perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang ke suatu tempat/objek wisata yang dilakukan sementara waktu untuk bertamasya dan menikmati segala fasilitas dan pelayanan yang disediakan di tempat tujuan tersebut. Pariwisata merupakan fenomena yang muncul karena adanya interaksi antara wisatawan, penyedia jasa/industri wisata, dan pemerintah dalam menyediakan fasilitas dan layanan yang mendukung kegiatan wisata [1]. Berbagai interaksi tersebut membentuk suatu sistem yang saling terhubung satu dengan lainnya. Sistem pariwisata pada dasarnya terbentuk melalui pendekatan sediaan (supply) dan permintaan (demand) yang sifatnya linear [2].

Pengembangan desa wisata dapat memberikan dampak positif bagi masyarakat desa itu sendiri, diantaranya adalah akan adanya lahan pekerjaan baru bagi masyarakat sehingga dapat menurunkan angka pengangguran, selain itu desa wisata yang mengusung konsep ekowisata akan membuat suatu desa dapat mempertahankan kelestarian alam dan budaya desanya. Hal lainnya adalah, desa wisata dapat membuat suatu desa menjadi desa yang mandiri karena dapat menyediakan alternatif pekerjaan yang dapat dimasuki oleh masyarakat setempat [3].

Masyarakat lokal berperan penting dalam pengembangan desa wisata karena sumber daya dan keunikan tradisi dan budaya yang melekat pada komunitas tersebut merupakan unsur penggerak utama kegiatan desa wisata. Di lain pihak, komunitas lokal yang tumbuh dan hidup berdampingan dengan suatu objek wisata menjadi bagian dari sistem

ekologi yang saling kait mengait. Keberhasilan pengembangan desa wisata tergantung pada tingkat penerimaan dan dukungan masyarakat lokal [4]. Masyarakat lokal berperan sebagai tuan rumah dan menjadi pelaku penting dalam pengembangan desa wisata dalam keseluruhan tahapan mulai tahap perencanaan, pengawasan, dan implementasi. Pengabaian partisipasi masyarakat lokal dalam pengembangan desa wisata menjadi awal dari kegagalan tujuan pengembangan desa wisata.

Partisipasi dapat diartikan sebagai suatu konsep yang digunakan untuk menjelaskan tingkat dimana bawahan diijinkan untuk memilih cara sendiri dalam bertindak secara benar [5]. Menurut Keith Davis dalam bukunya "Human Relational Work" mengatakan bahwa partisipasi adalah keterlibatan mental dan emosi seseorang di dalam situasi kelompok yang mendorong untuk memberikan sumbangan kepada kelompok dalam usaha mencapai tujuan serta turut bertanggungjawab terhadap usaha yang bersangkutan. [6]

Menurut Timothy (1999) ada dua perspektif dalam melihat partisipasi masyarakat dalam pariwisata. Kedua perspektif tersebut adalah (1) partisipasi masyarakat lokal dalam proses pengambilan keputusan, dan (2) berkaitan dengan manfaat yang diterima masyarakat dari pembangunan pariwisata. Timothy menekankan perlunya melibatkan masyarakat dalam pengambilan keputusan dengan mengakomodasi keinginan dan tujuan masyarakat lokal dalam pembangunan serta kemampuannya dalam menyerap manfaat pariwisata. [7]

Tujuan dalam penelitian ini adalah mengetahui partisipasi masyarakat Desa Sawan dalam mewujudkan Desa Sawan sebagai desa wisata.

II. METODA PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Desa Sawan Kecamatan Sawan Kabupaten Buleleng Bali. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Desa Sawan. Pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dimana pemilihan sampel dilakukan dengan pertimbangan subjektif tertentu berdasarkan beberapa ciri/karakteristik yang dimiliki sampel tersebut, yang dipandang berhubungan erat dengan ciri/karakteristik populasi yang sudah diketahui sebelumnya [8]. Pertimbangan yang digunakan dalam pemilihan responden yaitu memilih informan (masyarakat Desa Sawan) yang mengetahui informasi secara mendalam untuk menjadi sumber data sehingga kemungkinan pilihan informan dapat berkembang sesuai dengan kebutuhan. Responden yang dimaksud seperti warga desa yang terlibat sebagai pejabat desa (Kepala Desa dan stafnya, Kelian Dusun), pemuka agama, anggota Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata), dan warga lainnya yang dianggap peduli dengan potensi Desa Sawan. Ada 15 responden yang menjadi narasumber dalam penelitian ini. Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah partisipasi masyarakat terdiri dari partisipasi dari pihak Pemerintahan, tokoh masyarakat, pelaku pariwisata.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebenarnya ada 3 aktor penting yang menggerakkan sistem pariwisata, yakni masyarakat, pelaku pariwisata, dan pemerintah Wearing (2001). Semua komponen tersebut harus berjalan beriringan, dan perlu koordinasi yang bagus dalam mengembangkan pariwisata di suatu tempat. Ketika salah satu komponen bergerak sendirian, maka hasil yang di dapat tidak optimal dan sesuai target yang diinginkan. Ilustrasi yang dikemukakan Wearing (2001) tersebut menegaskan bahwa masyarakat desa berkedudukan sama penting dengan pemerintah dan pelaku pariwisata sebagai salah satu pemangku kepentingan dalam pengembangan pariwisata.

Partisipasi Pemerintah daerah dalam hal ini Pamong desa dan Dinas Pariwisata Daerah Kabupaten Buleleng dalam mengembangkan desa wisata di Desa Sawan adalah mendorong pembentukan Pokdarwis (Kelompok Sadar Wisata) sebagai wadah penggerak desa wisata. Usaha pembentukan Pokdarwis sudah mulai dirintis sejak tahun 2013, dan akhirnya bisa terbentuk di tahun 2016. Semua penyusunan perencanaan sudah ditetapkan secara forum yang dihadiri oleh beberapa elemen masyarakat Desa Sawan dan Pamong desa. Terbentuknya Pokdarwis di Desa Sawan ini seharusnya semakin menguatkan dan memudahkan untuk mewujudkan desa wisata. Beberapa kegiatan nyata Pokdarwis dalam mewujudkan desa wisata Sawan adalah pembuatan brosur yang berisi potensi desa Sawan. Potensi-potensi itu diantaranya adalah potensi wisata alam, di desa Sawan ada banyak wisata alam yang menarik, seperti keberadaan Pura Batu Bolong yang unik, teraering persawahan, *sunset*, *sunrise*, waduk, dan pemandangan alam lainnya. Di samping wisata alam juga ada wisata budaya dan wisata industri. Desa Sawan dari jaman dahulu sudah terkenal wisata budayanya, seperti sekehe gong yang sudah pentas sampai ke Perancis. Pokdarwis juga sudah

melakukan penyebarluasan informasi ke masyarakat tentang eksistensi desa wisata Sawan baik secara *online* maupun melalui mulut ke mulut.

Dukungan atau partisipasi dari tokoh masyarakat yang mewakili masyarakat desa terhadap pengembangan desa wisata Sawan ini yaitu menetapkan perencanaan dalam rangka pengembangan desa wisata Sawan. Di samping itu partisipasi yang sudah juga dilakukan adalah melakukan studi banding ke desa wisata lain, diantaranya ke desa wisata Penglipuran. Akan tetapi karena yang terlibat dalam perencanaan hanya tokoh masyarakat saja, masih banyak masyarakat yang tidak begitu tahu tentang adanya pengembangan desa wisata di Desa Sawan. Sosialisasi tentang potensi desa yang berpeluang untuk mendukung pengembangan desa wisata ini sangat perlu lebih sering dilakukan.

Partisipasi dari pihak pelaku pariwisata dapat dilihat dalam bentuk melakukan pementasan kesenian, baik di desa Sawan sendiri maupun di luar desa dengan membawa nama desa Sawan untuk promosi potensi budaya desa Sawan. Partisipasi lainnya adalah melakukan promosi secara *online*, seperti di media sosial, dan ini sudah dilakukan dengan membuat video dan brosur tentang potensi desa Sawan. Namun, masih banyak masyarakat yang tidak tahu tentang wacana desa wisata Sawan, dikarenakan tidak tersampainya informasi pembentukan desa Sawan sebagai desa wisata. Hal lain yang juga turut menyebabkan belum meratanya informasi tentang terbentuknya desa wisata di desa Sawan adalah belum semua masyarakat desa yang menikmati hasil secara ekonomi, seperti peningkatan penghasilan masyarakat dengan adanya wisatawan berkunjung ke desa Sawan.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas maka dapat diuraikan simpulan dalam penelitian ini. Partisipasi Pemerintah: terbentuknya Pokdarwis, penyebarluasan informasi ke masyarakat tentang eksistensi desa wisata Sawan secara *online*, Partisipasi tokoh masyarakat melakukan studi banding ke desa wisata lain, dan Partisipasi dari pihak pelaku pariwisata seperti membuat video dan brosur tentang potensi desa Sawan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada LPPM Universitas Udayan atas dana yang diberikan. Terimakasih pula kepada aparat desa dan masyarakat desa Sawan atas kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terlaksana.

REFERENCES

- [1] Ismayanti. 2010. *Pengantar Pariwisata*. Jakarta: Kompas Gramedia.
- [2] Gunn, C. A. & Var, T. *Tourism Planning: Basics, Concepts, Cases*. London: Routledge. 2002
- [3] A'inun, F. N, Hetty Krisnani, & Rudi Saprudin Darwis. Pengembangan Desa Wisata Melalui Konsep Community Based Tourism. *Prosiding KS: Riset & PKM*. Volume: 2 Nomor: 3. 2015. HAL:301 - 444 ISSN: 2442-4480
- [4] Wearing, S.L. and Donald, Mc. "The Development of Community Based Tourism: Re-thinking The Relationship between Tour Operators and Development Agents as intermediaries in rural and isolated area Communities." *Journal of Sustainable Tourism*. 2001.
- [5] Millani, Kent. The Relationship of Participation in Budget Setting to Industrial Supervisor Performance & Attitudes: *Fieldstudy The Accounting Review*. Vol 50.2: 1975. 274-284
- [6] Davis, Keith. *Perilaku dalam Organisasi*: Erlangga. Jakarta. 1990. Hal 179.
- [7] Timothy, D. J. Participatory Planning a View of Tourism in Indonesia. *Annals of Research*, Vol 26, No.2. 1999.
- [8] Slamet, Yulius. *Metode Penelitian Sosial*. UNS Press. Surakarta. 2002. Hal 40

Pengaruh *Store Environment* Dan *Impulse Buying Tendency* Terhadap *Urge To Buy Impulsively* Dan *Impulse Buying Behaviour*

¹Eka Sulistyawati

¹Management Study Program, Udayana University
Bali-Indonesia
ekasulis_wtr@yahoo.com

²Ni Ketut Seminari

²Management Study Program, Udayana University
Bali-Indonesia
ktseminari@unud.ac.id

Abstrak— Dewasa ini keberadaan pasar modern bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan barang namun juga telah berfungsi sebagai penunjang gaya hidup. Untuk itu, para pelaku usaha di industri ini tidak hanya dituntut untuk memperhatikan kualitas produknya, melainkan juga lingkungan toko mereka. Lingkungan toko yang membuat konsumen merasa nyaman turut mempengaruhi keputusan perilaku pembelian utamanya pembelian impulsif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *store environment* dan *impulse buying tendency* terhadap *urge to buy impulsively* dan *impulse buying behaviour*. Sampel ditentukan berdasarkan metode *purposive sampling* dengan jumlah responden sebanyak 100 pelanggan. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan Analisis Jalur (*Path Analysis*) Hasil penelitian ini menemukan *store environment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *urge to buy impulsively*, *impulse buying tendency* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *urge to buy impulsively*, *urge to buy impulsively* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *impulse buying*, *store environment* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *impulse buying*, *impulse buying tendency* berpengaruh positif dan signifikan terhadap *impulse buying*, *urge to buy impulsively* memediasi pengaruh *store environment* terhadap *impulse buying*, *urge to buy impulsively* memediasi pengaruh *impulse buying tendency* terhadap *impulse buying*

Kata kunci—*Store environment*, *impulse buying tendency*, *urge to buy impulsively*, *impulse buying*

I. PENDAHULUAN

Kecenderungan merupakan suatu sikap yang menyiratkan keinginan seseorang terhadap suatu hal baik produk atau pun jasa, hal ini yang mendorong perilaku *impulse buying* yang muncul dari masing-masing individu. Fokus ini didasarkan pada kepribadian konsumen, bukan pada lingkungan eksternal seorang individu tersebut [1]. *Impulse buying tendency* merupakan spontanitas dalam aktifitas pembelian tanpa direncanakan sebelumnya, dengan sedikit ataupun tanpa pertimbangan akan konsekuensi yang mungkin diterima [2]. Suatu *impulse buying tendency* yang lebih tinggi dapat memicu desakan terhadap perilaku *impulse buying*. *Impulse buying tendency* seorang individu dikonseptualisasikan sebagai sifat yang dimiliki konsumen, oleh karena itu *impulse buying tendency* dapat didefinisikan sebagai konstruksi uni-dimensional yang mewujudkan kecenderungan konsumen untuk berpikir dan berbelanja dengan cara yang dapat dikenali dan berbeda [3]. *Impulse buying tendency* dapat dikaitkan dengan sifat kepribadian yang memicu seseorang melakukan kebiasaan *impulse buying*, secara tidak langsung kecenderungan dapat memicu desakan yang lebih terhadap perilaku *impulse buying* [4].

Urge to buy impulsively merupakan sebuah perasaan yang dialami saat melihat atau menemui sebuah objek di dalam *store environment* seperti produk tertentu [5]. Ketersediaan eksklusifitas produk tertentu, suasana yang bersih, format yang luas, dan anonimitas adalah beberapa alasan untuk meningkatkan *urge to buy impulsively* di gerai ritel bandara [6]. Terdapat tiga alasan mengenai hubungan antara *urge to buy impulsively* dengan *impulse buying*, yaitu pertama, masih banyak indikator yang mampu mempengaruhi variabel tersebut secara serentak, kedua variable

ekonomi yang berdampak pada perilaku *impulse buying* konsumen masih kurang banyak ditelaah, ketiga sebagian besar penelitian terkait *impulse buying* hanya dilakukan pada negara barat, sedangkan pada negara-negara di Asia masih kurang diperhatikan [7]. Aspek afektif meliputi desakan emosional yang secara serentak meliputi perasaan senang dan gembira setelah membeli tanpa perencanaan [8]. *Urge to buy impulsively* dengan perilaku *impulse buying* memiliki hubungan yang positif [9].

II. METODELOGI PENELITIAN

Objek yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh store environment dan impulse buying tendency terhadap urge to buy impulsively dan impulse buying behaviour (Pelanggan Pasar Modern di Kota Denpasar). Jumlah sampel yang dipergunakan adalah 100 orang. Teknik analisis yang dipergunakan adalah analisis jalur (*path analysis*).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian terlebih dahulu diuji validitasnya. Pengujian menunjukkan bahwa Instrumen penelitian telah valid karena semua indikator memiliki nilai korelasi item terhadap totalnya di atas 0,3 dengan signifikansi di bawah 0,05. Pengujian reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. UJI RELIABILITAS

No	Variabel	Alpha	Keterangan
1	<i>Store environment</i>	0,895	Reliabel
2	<i>Impulse buying tendency</i>	0,936	Reliabel
4	<i>Urge to buy impulsively</i>	0,914	Reliabel
5	<i>Impulse buying</i>	0,963	Reliabel

Pelaporan hasil Analisis Regresi Struktur 1

TABEL 2. PELAPORAN HASIL ANALISIS REGRESI STRUKTUR 1

Y1	=	0,160 X1 + 0,722 X2
Std. Error	=	0,086 0,074
t	=	2,348 10,587
sig t	=	0,021 0,000
$R^2 = 0,664, F = 96,027 \text{ Sig } F = 0,000$		

Sumber: Analisis data

Tabel 2 melaporkan tentang pengaruh variabel *store environment* dan *impulsive buying tendency* terhadap *urge to buy impulsively*.

TABEL 3. PELAPORAN HASIL ANALISIS REGRESI STRUKTUR 2

Y 2	=	0,128 X1 + 0,357 X2 + 0,501 Y1
Std. Error	=	0,059 0,073 0,068
t	=	2,330 4,538 6,294
sig t	=	0,022 0,000 0,000
$R^2 = 0,796; , F = 124,614; \text{ Sig } F = 0,000$		

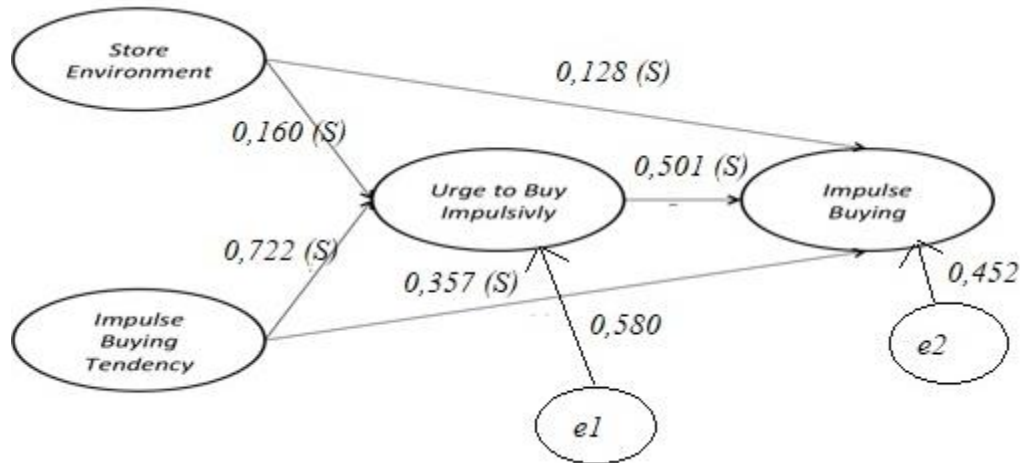
Sumber: Analisis data

Tabel 3 melaporkan tentang pengaruh variabel *store environment*, *impulsive buying tendency*, dan *urge to buy impulsively* terhadap *Impuse buying behaviour*.

Tabel 2 dan Tabel 3 menunjukkan bahwa kedua model regresi yang dipergunakan dalam analisis jalur sudah memenuhi kriteria goodness of fit. Hal ini ditunjukkan oleh nilai signifikansi uji F kedua persamaan lebih kecil dari 0,05. Pengaruh langsung dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat yang ada dalam model.

Pengujian Hipotesis Pengaruh Langsung

- A. *Hipotesis 1*: Pengaruh variabel Store Environment (X1) terhadap *Urge to Buy Impulsively* (Y1)
Berdasarkan pelaporan regresi struktur 1 pada Tabel 2 didapat nilai koefisien jalur variabel X1 sebesar 0,160 dengan nilai signifikansi uji t sebesar 0,021. Nilai signifikansi uji t di bawah 0,05 menunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan variabel X1 terhadap Y1. Semakin baik *store environment* maka *urge to buy impulsively* akan semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis pertama diterima.
- B. *Hipotesis 2*: Pengaruh variabel *Impulse buying tendency* (X2) terhadap *Urge to Buy Impulsively* (Y1)
Berdasarkan pelaporan regresi struktur 1 pada Tabel 2 didapat nilai koefisien jalur variabel X2 sebesar 0,722 dengan nilai signifikansi uji t sebesar 0,000. Nilai signifikansi uji t di bawah 0,05 menunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan variabel X2 terhadap Y1. Semakin tinggi *impulse buying tendency* maka *urge to buy impulsively* akan semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis kedua diterima.
- C. *Hipotesis 3*: Pengaruh variabel *Urge to Buy Impulsively* (Y1) terhadap *Impulse Buying* (Y2)
Berdasarkan pelaporan regresi struktur 2 pada Tabel 3 didapat nilai koefisien jalur variabel Y1 sebesar 0,501 dengan nilai signifikansi uji t sebesar 0,000. Nilai signifikansi uji t di bawah 0,05 menunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan variabel Y1 terhadap Y2. Semakin *urge to buy impulsively* maka *impulse buying* juga akan semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis ketiga diterima.
- D. *Hipotesis 4*: Pengaruh variabel Store Environment (X1) terhadap *Impulse Buying* (Y2)
Berdasarkan pelaporan regresi struktur 2 pada Tabel 3 didapat nilai koefisien jalur variabel X1 sebesar 0,128 dengan nilai signifikansi uji t sebesar 0,022. Nilai signifikansi uji t di bawah 0,05 menunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan variabel X1 terhadap Y2. Semakin baik *store environment* maka *impulse buying* juga akan semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis keempat diterima.
- E. *Hipotesis 5*: Pengaruh variabel *Impulse buying tendency* (X2) terhadap *Impulse Buying* (Y2)
Berdasarkan pelaporan regresi struktur 2 pada Tabel 3 didapat nilai koefisien jalur variabel X2 sebesar 0,357 dengan nilai signifikansi uji t sebesar 0,022. Nilai signifikansi uji t di bawah 0,05 menunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan variabel X2 terhadap Y2. Semakin baik *impulse buying tendency* maka *impulse buying* juga akan semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis kelima diterima.
- F. Berdasarkan pelaporan regresi pada Tabel 2 dan Tabel 3 didapat nilai $a=0,160$; $s_a=0,086$; $b=0,501$; dan $s_b=0,068$. Dengan mensubstitusikan nilai tersebut didapat nilai uji Sobel (Z) sebesar 1,788. Nilai Z sebesar 1,788 lebih kecil dari 1,96 menunjukkan bahwa variabel *Urge to Buy Impulsively* (Y1) tidak terbukti secara signifikan memediasi pengaruh *store environment* (X1) terhadap *Impulse Buying* (Y2). Hal ini menunjukkan hipotesis keenam ditolak.
- G. Berdasarkan pelaporan regresi pada Tabel 2 dan Tabel 3 didapat nilai $a=0,722$; $s_a=0,074$; $b=0,501$; dan $s_b=0,068$. Dengan mensubstitusikan nilai tersebut didapat nilai uji Sobel (Z) sebesar 5,714. Nilai Z sebesar 5,714 lebih besar dari 1,96 menunjukkan bahwa variabel *Urge to Buy Impulsively* (Y1) terbukti secara signifikan memediasi pengaruh *impulse buying tendency* (X2) terhadap *Impulse Buying* (Y2). Hal ini menunjukkan hipotesis ketujuh diterima.
Berdasarkan pembahasan pengaruh langsung dan tidak langsung, maka dapat dibuat hasil akhir dari model jalur pada penelitian ini.



GAMBAR 1. HASIL MODEL ANALISIS JALUR

IV. KESIMPULAN

Store Environment dan Impulse Buying Tendency berpengaruh positif signifikan terhadap Urge to buy Impulsively. Store Environment, Impulse Buying Tendency, dan Urge to buy Impulsively berpengaruh positif signifikan terhadap Impulsive buying behavior. Urge to to buy impulsively tidak terbukti secara signifikan memediasi pengaruh store environment terhadap impulse buying behaviour. Urge to to buy impulsively secara signifikan memediasi pengaruh Impulste buying tendency terhadap impulse buying behaviour

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] Alagoz, Selda Basaran dan Ekici, Nezahat. 2011. Impulse Purchasing As Purchasing Behaviour And Research On Karaman. *International Research Journal Of Finance And Economics*. Vol.66 : pp. 172-180.
- [2.] Baker, Julie A., Parasuraman, Dhruv Grewal, and Glenn B. Voss. 2002. "The Influence Of Multiple Environment Cues On Perceived Merchandise Value And Patronage Intentions". *Journal of Marketing*. Vol.66 : 120-141.
- [3.] Baumeister, R. F. (2002). Yielding To Temptation: Self-Control Failure, Impulsive Purchasing, And Consumer Behavior. *Journal of Consumer Research*. 28, 670-676.
- [4.] Beatty, S.E. and Ferrell, M.E. (1998). "Impulse Buying: Modeling Its Precursors", *Journal Of Retailing*, Vol. 74 No. 2, pp. 169-191.
- [5.] Bitner, M. (1992), "Services Capes: The Impact of Physical Surroundings on Customers and Employees," *Journal of Marketing*, 56 (2), 57-71.
- [6.] Bong, Soeseno. 2011. Pengaruh In-Store Stimuli Terhadap Impulse Buying Behaviour Konsumen Hypermarket di Jakarta. Fakultas Ekonomi Manajemen, Universitas Multimedia Nusantara.
- [7.] Chandon, P., Hutchinson, J.W., Bradlow, E.T. and Young, S.H. (2009), "Does In-Store Marketing Work? Effects Of The Number And Position Of Shelf Facings On Brand Attention And Evaluation At The Point Of Purchase", *Journal of Marketing*, Vol. 73, pp. 1-17.
- [8.] Chen, Tsai. (2008). Impulse Purchase Varied by Products and Marketing Channels. *Journal of International Management Studies*.
- [9.] Dawson, S. and Kim, M. (2009). External And Internal Trigger Cues Of Impulse Buying Online. *Direct marketing. International Journal*. 3(1): 20-34.

Pengaruh Bahasa Inggris Terhadap Pilihan Berbahasa Generasi Milenial

¹Anak Agung Sagung Shanti Sari Dewi

Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana
Denpasar Bali, Indonesia
sari_dewi@unud.ac.id

²I Nyoman Sedeng

Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana
Denpasar Bali, Indonesia
nyoman.sedeng@hotmail.com

Abstract—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pilihan berbahasa generasi milenial Indonesia dewasa ini, khususnya untuk: 1) menganalisa bagaimanakah bahasa Inggris mempengaruhi pilihan berbahasa generasi ini; dan 2) menawarkan solusi tentang upaya-upaya apa yang dapat dilakukan untuk pengembangan dan pembinaan Bahasa Indonesia di kalangan generasi milenial. Sebagai populasi, penelitian ini melibatkan 200 orang generasi milenial usia 17-25 tahun yang sedang menempuh kuliah di Universitas Udayana. Metode yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kualitatif dan pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik yaitu: pengisian kuisioner oleh seluruh responden, perekaman percakapan sehari-hari antar mahasiswa di lingkungan Universitas Udayana, serta pencatatan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa bahasa Inggris telah memberikan pengaruh besar terhadap pilihan berbahasa generasi milenial dimana mereka memilih untuk melakukan campur kode antara bahasa Indonesia dan bahasa Inggris serta menggunakan bahasa Indoglish dalam komunikasinya. Alasan mereka antara lain: untuk keakraban dan pergaulan, prestise dan gaya, karena tidak mengetahui padanan yang tepat di bahasa Indonesia serta karena istilah-istilah tersebut sudah familiar dan umum digunakan dalam komunikasi berbahasa Indonesia. Beberapa solusi diajukan sebagai upaya untuk pemertahan dan pengembangan bahasa Indonesia di kalangan generasi milenial, antara lain: memperkuat peranan orangtua dan pemerintah untuk menanamkan kecintaan dan rasa bangga berbahasa Indonesia, melakukan renovasi pada pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah dan juga kampus dengan cara beralih ke pembelajaran berbasis teknologi yang sesuai dengan karakter generasi ini, dan memantapkan peran generasi ini dalam menginternasionalisasikan Bahasa Indonesia.

Kata Kunci— *Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris, generasi milenial, komunikasi, pilihan berbahasa.*

I. PENDAHULUAN

Era globalisasi merupakan tantangan bagi bahasa Indonesia untuk bertahan dan terus berkembang di pusaran pergaulan antar bangsa yang semakin terbuka. Kemajuan teknologi khususnya kemunculan media sosial, telah memberikan pengaruh besar terhadap pemakaian bahasa Indonesia di masyarakat luas dimana penyelipan istilah-istilah bahasa asing khususnya bahasa Inggris dalam percakapan sehari-hari tidak dapat dihindari. Generasi yang mendapatkan imbas terbesar dari arus globalisasi ini dan yang sangat berperan penting dalam usaha pemertahan dan perkembangan bahasa nasional kita adalah generasi muda era ini atau yang disebut dengan generasi milenial atau generasi Y.

Generasi ini sering disebut sebagai generasi yang spesial karena, berbeda dengan generasi-generasi sebelumnya, generasi ini tumbuh pada era “internet booming” (Lyons, 2004) dengan ciri-ciri diantaranya: sangat terpengaruh dengan perkembangan teknologi dan memiliki pola komunikasi yang sangat terbuka (Lyons, 2004). Karakteristik mereka inilah yang menjadi dasar pemikiran pada pengajuan proposal penelitian ini. Karena sifat mereka yang

terbuka maka mereka dengan mudah menyerap pengaruh-pengaruh yang ada termasuk pengaruh gaya berbahasa yang banyak menyelipkan istilah – istilah asing ke dalam pemakaian bahasa Indonesia mereka. Seperti misalnya penggunaan istilah –istilah bidang teknologi *download*, *chatting*., dan *edit* yang ketika dengan serta merta mereka masukan dalam percakapan berbahasa Indonesia mereka akan menjadi *men-download*, *chatting-an*, dan *di-edit*.

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas penelitian ini menelaah lebih lanjut mengenai pilihan berbahasa generasi penerus, generasi milenial Indonesia dewasa ini, akibat dari pengaruh penggunaan bahasa Inggris pada percakapan sehari-hari mereka. Secara spesifik penelitian ini hendak menjawab dua pertanyaan, yaitu:

- 1) Bagaimanakah Bahasa Inggris mempengaruhi pilihan berbahasa generasi milenial?
- 2) Upaya apa yang dapat dilakukan untuk pemertahanan, pengembangan dan pembinaan Bahasa Indonesia di kalangan generasi milenial?

Penelitian ini dilakukan dengan dua tujuan yaitu:

- 1) Menganalisa bagaimanakah bahasa Inggris mempengaruhi pilihan berbahasa generasi ini
- 2) Menganalisa solusi tentang upaya-upaya apa yang dapat dilakukan untuk pemertahanan, pengembangan dan pembinaan Bahasa Indonesia di kalangan generasi milenial.

II. METODE PENELITIAN

Untuk menganalisa pengaruh bahasa Inggris terhadap pilihan berbahasa generasi milenial penelitian ini menggunakan metode kualitatif dalam pengumpulan data. Beberapa teknik telah dilakukan diantaranya melalui pengisian kuisioner, perekaman dan pencatatan. Data dari penelitian ini adalah berupa berbagai percakapan otentik antar mahasiswa di lingkungan kampus Universitas Udayana serta pengisian kuisioner oleh 200 orang generasi milenial berusia 17-25 tahun yang sedang menempuh kuliah di Universitas Udayana. Pengisian kuisioner ini bertujuan untuk mengumpulkan pendapat dan pengalaman responden terkait dengan pilihan berbahasa mereka.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Pengaruh Bahasa Inggris terhadap Pemakaian Bahasa Indonesia Generasi Milenial*

Dari data yang telah dikumpulkan dalam bentuk pengisian kuisioner oleh responden mahasiswa Universitas Udayana serta perekaman percakapan kaum milenial di lingkungan kampus Universitas Udayana diketahui bahwa istilah-istilah bahasa Inggris sangat sering terselip dalam percakapan mereka yang menyebabkan kemunculan campur kode dan penggunaan Indoglish.

Campur kode merupakan suatu keadaan berbahasa dimana penutur mencampur, umumnya, dua bahasa dalam komunikasinya dengan cara memasukkan unsur - unsur kebahasaan seperti kata, frasa, perulangan kata, ungkapan dan juga klausa yang menyebabkan unsur-unsur tersebut tidak lagi memiliki fungsinya sendiri (Indrawati, 2018). Beberapa faktor penyebab terjadinya hal ini adalah karena faktor lingkungan dimana penutur sudah terbiasa menggunakan serta mendengar istilah-istilah asing dalam percakapan bahasa Indonesianya, terbatasnya kosa kata bahasa Indonesia mereka, serta kurangnya kesadaran penutur untuk menggunakan hanya bahasa Indonesia dalam berkomunikasi.

Data yang didapat dari hasil perekaman berikut memberikan gambaran bagaimana generasi milenial memilih untuk melakukan campur kode dalam percakapan mereka:

(Data 1) A : Ga, bawa *headset* ngga?

B : ngga

A : *Yahh...* padahal mau minjem

Headset merupakan perangkat elektronik yang digunakan untuk mendengarkan suara dan berbicara dengan perantara alat komunikasi atau komputer. Istilah ini dalam bahasa Indonesia diterjemahkan sebagai “pelantang telinga” yang sayangnya sangat jarang bahkan hampir tidak pernah digunakan dalam komunikasi antar penutur berbahasa Indonesia. Kecendrungan masyarakat khususnya generasi milenial untuk secara langsung menggunakan kata asing *headset* dalam percakapannya adalah karena kosakata bahasa Indonesia yang terbatas dikuasai oleh

penutur. Hal ini kemudian menyebabkan penutur secara sengaja menyelipkan kata aslinya dalam usahanya untuk menyatakan maksudnya saat dia tidak dapat menemukan kata-kata terbaik dalam bahasa Indonesia.

Disamping memilih untuk melakukan campur kode dalam percakapannya, penutur juga seringkali menggunakan kata –kata Indoglish dalam berkomunikasi. *Indoglish*, “Indonesian-Englisih”, merupakan sebuah fenomena bahasa akibat dari proses peminjaman istilah-istilah bahasa Inggris oleh penutur bahasa Indonesia untuk mengekspresikan penggunaan bahasa Inggris dalam budaya Indonesia. Istilah-istilah bahasa Inggris yang digunakan masih dalam bentuk aslinya (bentuknya) namun maknanya merefleksikan bahasa dan juga budaya Indonesia. Sama halnya dengan campur kode, fenomena ini juga muncul sebagai akibat dari keterbatasan kosa kata bahasa Indonesia yang dimiliki penutur atau karena mereka tidak mengetahui padanan yang tepat pada bahasa Indonesia yang sedang ia gunakan. Dalam hal Indoglish, ketika sebuah kata yang dipinjam dari bahasa Inggris digunakan dalam suatu percakapan berbahasa Indonesia, semua makna dari semua kata akan saling menyesuaikan satu sama lain.

Data-data di bawah ini menunjukkan bagaimana generasi milenial memilih menggunakan bahasa Indonesia dengan menyelipkan Indoglish di dalamnya:

- (Data 2) Dinda : Kalau kita *nge-post* story foto di WA *nge-blur* ngga sih?
Prahasti : Kalau ngga ada signal *nge-blur*
Dinda : Tapi aku *nge-blur* tau!
Prahasti : Mungkin dia turun quality
Dinda : Sebelum aku post tuh bagus gambarnya, tajem kok dia! Kualitasnya HD

- (Data 3) A : Eh bel, khe tau ngga kemarin aku *chatting-an* loh sama dia!
B : Dia siapa nih?
A : Itu loh yang tak kasih tau waktu ini tuh!
B : Terus-terus gimana men dia?
A : Aku sih ngga begitu suka sama dia soalnya dia kayak insecure gitu,
Belum lagi dia crunchy-crunchy gitu orangnya. Gak suka aku.
C : Anaknya kayak introvert gitu?
A : Iya introvert gitu orangnya! Terus juga kayak gimana ya? Dia tuh nggak nyambung gitu lo kalau diajak ngomong.

Dari data tersebut di atas tampak jelas bahwa percakapan generasi milenial yang terekam cenderung menyelipkan bahasa Indoglish dalam percakapan mereka dimana istilah-istilah bahasa Inggris dengan serta merta mereka selipkan ke dalam komunikasi mereka dan ditambahkan afiks sehingga istilah-istilah tersebut menjadi berbau Indonesia: (data 2) *nge-post*, *nge-blur*, (data 3) *chatting-an*. Dari hasil pengolahan data kuisioner diketahui bahwa mereka kerap menyelipkan bahasa Inggris berbau Indonesia (*Indoglish*) ke dalam percakapan berbahasa Indonesia mereka adalah untuk pergaulan, memudahkan dalam bertutur serta memudahkan menyampaikan maksud.

B. Solusi tentang Upaya-Upaya Yang Dapat Dilakukan Untuk Pemertahanan, Pengembangan dan Pembinaan Bahasa Indonesia di Kalangan Generasi Milenial.

Menumbuhkan kesetiaan kepada bahasa Indonesia merupakan salah satu solusi dalam mengatasi masalah ini. Kesetiaan pada bahasa Indonesia berarti memiliki keteguhan hati, bangga dan memiliki rasa suka rela untuk menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan kaidah-kaidah kebahasaan. Namun bukan berarti kita kemudian meremehkan bahasa asing, namun sebagai penutur bahasa Indonesia kita hendaknya bisa menempatkan diri dan mengetahui kapan dan dimana menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, dan kapan dan dimana kita menggunakan bahasa asing.

Terkait dengan hasil pengolahan data kuisioner menunjukkan bahwa walaupun sebagian besar responden berpendapat bahwa istilah-istilah bahasa Inggris yang seringkali mereka selipkan dalam komunikasi berbahasa Indonesia mereka sangatlah membantu mereka untuk menyampaikan maksud dengan lebih efektif dan mengakui bahwa masih sangat sulit bagi mereka untuk menggunakan bahasa Indonesia baku, namun seluruh responden

menyatakan bangga jika mereka dapat menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar pada suatu kesempatan dan sebanyak 90,8% responden menyatakan tertarik untuk mempelajari bahasa Indonesia secara lebih mendalam. Hasil ini tentu memberikan angin segar bagi pengembangan dan pembinaan bahasa Indonesia di kalangan generasi milenial. Hal-hal yang dapat dilakukan adalah dengan cara memperkuat peranan orangtua dan pemerintah untuk menanamkan kecintaan dan rasa bangga berbahasa Indonesia, melakukan pembaharuan pada pembelajaran bahasa Indonesia di sekolah dan juga kampus dengan cara beralih ke pembelajaran berbasis teknologi, dan memantapkan peran generasi ini dalam menginternasionalisasikan Bahasa Indonesia.

IV. KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa Bahasa Inggris telah memberikan pengaruh besar pada pilihan berbahasa generasi milenial dimana mereka cenderung memilih untuk menyelipkan istilah-istilah bahasa Inggris di dalam komunikasi bahasa Indonesianya sehingga kemunculan campur kode dan bahasa Indoglishpun menjadi tak terelakan. Responden memberikan beberapa alasan mengapa mereka memilih untuk menggunakan campur kode dan bahasa Indoglish dalam percakapan mereka, antara lain: untuk keakraban dan pergaulan, prestise dan gaya, karena tidak mengetahui padanan yang tepat di bahasa Indonesia serta karena istilah-istilah tersebut sudah familiar dan umum digunakan dalam komunikasi berbahasa Indonesia. Sebagai upaya untuk pemertahan dan pengembangan bahasa Indonesia di kalangan generasi milenial, beberapa solusi ditawarkan yaitu: memperkuat peranan orangtua dan pemerintah untuk menanamkan kecintaan dan rasa bangga berbahasa Indonesia, pembelajaran bahasa Indonesia beralih ke pembelajaran berbasis teknologi serta memantapkan peran generasi ini dalam menginternasionalisasikan Bahasa Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ijinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Udayana yang telah memberikan kesempatan kepada penulis melakukan penelitian ini dan atas dukungan pendanaan yang sangat menunjang kelancaran jalannya penelitian, kepada Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana, Ibu Dr. Made Sri Satyawati, S.S., M.Hum., atas ijin dan dukungannya kepada penulis, Ketua Program Studi Sastra Inggris, Bapak Prof. Dr. I Nyoman Sedeng, M.Hum, rekan-rekan dosen, dan tim peneliti yang telah memberikan bantuan saran, buku, dan dorongan semangat sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Penelitian ini merupakan Hibah Unggulan Program Studi dimana hasil temuannya akan sangat bermanfaat dan dapat digunakan sebagai alat evaluasi dalam upaya pengembangan dan pembinaan bahasa Indonesia generasi muda, serta akan berkontribusi pada bidang ilmu sosiolinguistik dan memperkaya diskusi-diskusi akademik terkait dengan pengaruh bahasa asing terhadap bahasa Indonesia. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi kemajuan Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Appel, R., & Muysken, P. 2006. *Language Contact and Bilingualism*. Amsterdam: University Press.
- [2] Hassal, T. 2010. *Fungsi dan Status Kata Pinjaman Barat*, dalam *Moriyama et al. Geliat Bahasa Selaras Zaman: Perubahan Bahasa-bahasa di Indonesia Pasca Orde Baru*. Jakarta: Kepustakaan Populer Gramedia
- [3] Holmes, J. 2013. *An Introduction to Sociolinguistics*. Wellington: Routledge.
- [4] Indrawati, M. 2018. *Sikap Mahasiswa dan Dosen terhadap Campur Kode di Kelas Berbahasa Inggris pada Program Studi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana*. Denpasar: Universitas Udayana
- [5] Indrayanti, T. 2015. Potret Penggunaan Bahasa Remaja Dalam Perspektif Kalangan Mahasiswa. *Seminar Nasional Prasasti II*. Surabaya: Universitas PGRI Adi Buana
- [6] Marsudi., Zahrok. S. 2015. Kesetiaan Berbahasa Indonesia Dipertanyakan di Era Globalisasi. *jsh Jurnal Sosial Humaniora, Vol8No.1, Juni 2015*.
https://www.researchgate.net/publication/316926322_KESETIAAN_BERBAHASA_INDONESIA_DIPERTANYAKAN_DI_ERA_GLOBALISASI. Dirujuk tanggal 8 Februari 2019.
- [7] Lyons, S. (2004). An exploration of generational values in life and at work. ProQuest Dissertations and Theses, 441-441 .
<http://ezproxy.um.edu.my/docview/305203456?accountid=28930>. Dirujuk tanggal 8 Februari 2019.
- [8] Weinreich, U. (1968). *Languages in contact: Findings and problems*. The Hague: Mouton.

Pengaruh Harga Dan Faktor Psikologis Terhadap Keputusan Pemesanan Akomodasi Melalui *Online Travel Agent* Airbnb

¹Putu Agus Wikanatha Sagita

¹Program Studi S1 Industri Perjalanan Wisata, Fakultas Pariwisata
Universitas Udayana
Denpasar – Bali, Indonesia
aguswika@unud.ac.id

²I Made Kusuma Negara

²Program Studi S1 Industri Perjalanan Wisata, Fakultas Pariwisata
Universitas Udayana
Denpasar – Bali, Indonesia
kusumatourism@gmail.com

Abstrak— Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh harga dan faktor psikologis terhadap keputusan pemesanan akomodasi melalui aplikasi Airbnb. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik observasi, wawancara, kuesioner dan studi kepustakaan. Teknik analisis data yang dipergunakan adalah analisis deskriptif kualitatif serta analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengungkap apakah wisatawan yang memesan akomodasi melalui Airbnb memang semata-mata termotivasi oleh keinginan mendapatkan akomodasi dengan harga yang murah. Apakah faktor psikologis yang terdiri dari variabel motivasi, persepsi, pembelajaran, serta sikap yang terkait dengan keinginan wisatawan untuk mempelajari hal-hal baru seperti mengenal kehidupan masyarakat lokal turut mempengaruhi wisatawan dalam memesan akomodasi via Airbnb. Adapun hasil penelitian ini adalah variabel bebas yang terdiri dari variabel harga (X1), variabel persepsi (X3), variabel pembelajaran (X4), variabel sikap (X5) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat yaitu variabel pemesanan akomodasi (Y). Sedangkan variabel motivasi (X2) yang terkait dengan indikator trend penggunaan teknologi untuk memesan akomodasi dimana saja dan kapan saja tidak berpengaruh signifikan dalam pemesanan akomodasi melalui *Online Travel Agent* Airbnb.

Kata kunci— harga, faktor psikologis, *online travel agent*, pariwisata berbasis digital.

I. PENDAHULUAN

Pariwisata sebagai sebuah industri masih menjadi penopang perekonomian sebagian besar masyarakat di Pulau Bali. Kemajuan teknologi yang kini akrab disebut revolusi 4.0 cukup banyak memberikan pengaruh dalam kegiatan transaksional berjalan di dalamnya. Fenomena keberadaan *Online Travel Agents* secara langsung memberikan pengaruh dalam kegiatan transaksional pada industri pariwisata di Bali. Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh www.ebizmba.com pada tahun 2017 tidak kurang dari 5 *Online Travel Agent* telah masuk dalam *top 15 most popular travel websites*, antara lain : booking.com, [expedia](http://expedia.com), priceline.com, hotels.com, dan [travelocity](http://travelocity.com).

Airbnb merupakan salah satu *Online Travel Agents* yang memberikan layanan pemesanan kamar melalui website. Sistem *home sharing* yang ditawarkan memungkinkan masyarakat untuk menyewakan rumah pribadinya kepada wisatawan. *Head of Public Policy* AirBnB Southeast Asia Mich Goh mengatakan, konsep *home sharing* membawa manfaat besar bagi bangsa Indonesia, mulai diversifikasi pariwisata hingga menghasilkan aktivitas

ekonomi yang signifikan bagi masyarakat lokal dan sekitarnya. Sampai saat ini, ada lebih dari 880.000 tamu yang datang ke Indonesia dengan menggunakan jasa AirBnB (<https://economy.okezone.com>, 2017).

Berbagai tanggapan datang dari pengusaha akomodasi seperti hotel maupun villa maupun pemerintah sebagai pembuat kebijakan. Pasalnya, saat wisatawan menyewa rumah melalui Airbnb tidak jarang mendapat harga yang lebih murah karena akomodasi yang disewanya adalah rumah pribadi yang tentunya tidak membayar pajak seperti usaha akomodasi beroperasi secara komersil. Namun disisi lain, hal ini memberi peluang untuk menggerakkan ekonomi masyarakat lokal yang memiliki keterbatasan sumber daya dalam memasarkan akomodasi yang dimilikinya. Wisatawan sebagai pengguna, selain mendapat keuntungan dari sisi harga dan kepraktisan pemesanan kamar juga mendapatkan kesempatan untuk dapat lebih dekat dengan masyarakat yang menjadi *local host*.

Fenomena tersebut menimbulkan pertanyaan tersendiri, apakah wisatawan yang memesan akomodasi melalui Airbnb memang semata-mata termotivasi oleh keinginan mendapatkan akomodasi dengan harga yang murah. Apakah faktor psikologis yang terdiri dari variabel motivasi, persepsi, pembelajaran, serta sikap yang terkait dengan keinginan wisatawan untuk mempelajari hal-hal baru seperti mengenal kehidupan masyarakat lokal turut mempengaruhi wisatawan dalam memesan akomodasi via Airbnb. Hal ini dapat dikaitkan dengan konsep dari Smith (1977) mengenai tipologi wisatawan yang salah satunya adalah tipe wisatawan *explorer*, yaitu wisatawan yang mencari perjalanan baru dan berinteraksi secara intensif dengan masyarakat lokal, dan bersedia menerima fasilitas seadanya, serta menghargai norma dan nilai-nilai lokal.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian dilakukan pada beberapa lokasi wisata di Bali, tepatnya adalah pada Kawasan Wisata Kuta, Kuta Selatan, Ubud, dan Sanur. Dalam penelitian ini, terdapat enam variabel, antara lain : 1. Variabel Harga (X1) yang terdiri dari indikator Keterjangkauan harga, Daya saing harga, dan Kesesuaian harga dengan kualitas produk; 2. Variabel Motivasi (X2) yang terdiri dari indikator Dorongan kebutuhan akan memiliki produk, Dorongan kebutuhan akan menggunakan produk setiap saat, dan Dorongan akan tren yang sedang terjadi di lingkungan sosial; 3. Variabel Persepsi (X3) yang terdiri dari indikator Pemahaman terhadap manfaat produk, Pemahaman terhadap variasi tipe produk, dan Pemahaman terhadap keistimewaan produk; 4. Variabel Pembelajaran (X4) yang terdiri dari indikator Informasi yang diperoleh dari pengalaman teman, Pengalaman diri sendiri, Informasi yang diperoleh dari media, dan Pengetahuan tentang cara menggunakan produk; 5. Variabel Sikap (X5) yang terdiri dari indikator Produk yang dibeli adalah produk yang terbaik, Produk yang dibeli merupakan produk terkenal, Produk yang dibeli adalah produk yang diinginkan; 6. Variabel Keputusan Pembelian (Y) yang terdiri dari indikator Kemantapan terhadap produk, Pembelian produk sesuai dengan kebutuhan, Merekomendasikan kepada orang lain, Melakukan pembelian ulang.

Penyebaran kuesioner dengan menggunakan skala likert, wawancara untuk mendapat informasi yang diperlukan dengan menggunakan alat pedoman wawancara (interview guide), dan studi kepustakaan yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data sekunder yang dijadikan landasan teoritis serta sebagai pedoman untuk melakukan penelitian. Sampel dalam penelitian ini ditentukan sebanyak 100 orang wisatawan. Teknik analisis data yang dipergunakan adalah analisis deskriptif kualitatif serta analisis regresi linier berganda.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Normalitas adalah uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana sebaran sebuah data dan uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel terikat, variabel bebas atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Tujuan dalam uji normalitas adalah ingin mengetahui apakah distribusi sebuah data mengikuti atau mendekati distribusi normal. Berdasarkan grafik P-P Plot deteksi normalitas data dapat dilihat dari penyebaran titik-titik pada sumbu diagonal dari grafik. Dalam grafik terlihat data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal. Dengan demikian, maka model dalam penelitian ini sudah memenuhi uji normalitas.

Untuk dapat menentukan apakah terdapat multikolinearitas dalam model regresi pada penelitian ini adalah dengan melihat nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) dan *tolerance* serta menganalisis matrix korelasi variabel-

variabel bebas. Dengan hasil uji multikolinearitas didapat variabel bebas (independent) dalam penelitian ini nilai VIF-nya di bawah 10 dan nilai *Tolerance* lebih besar dari 0,1. Ini berarti bahwa tidak terjadi multikolinearitas antara variabel bebas tersebut.

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain (Ghozali,2001). Hasil pengujian heteroskedastisitas menunjukkan bahwa titik-titik tidak membentuk pola tertentu atau tidak ada pola yang jelas serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 (nol) pada sumbu Y, maka berdasarkan dasar pengambilan keputusan yang mengatakan Jika tidak terdapat pola yang jelas, yaitu jika titik-titiknya menyebar, maka diindikasikan tidak terdapat masalah heteroskedastisitas, dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas.

A. Analisis Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear berganda bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat, yaitu untuk mengetahui pengaruh harga dan faktor psikologis terhadap keputusan pemesanan akomodasi melalui *online travel agents* airbnb. Ringkasan hasil pengolahan data dengan menggunakan SPSS adalah sebagai berikut.

TABEL 1. HASIL ANALISIS REGRESI

Coefficients ^a							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1 (Constant)	1,596	1,119		1,426	,157		
Harga_X1	,058	,098	,048	,595	,553	,547	1,829
Motivasi_X2	-,039	,113	-,032	-,348	,728	,417	2,397
Persepsi_X3	,720	,118	,523	6,109	,000	,478	2,090
Pembelajaran_X4	,197	,094	,193	2,092	,039	,412	2,429
Sikap_X5	,291	,116	,213	2,510	,014	,488	2,048

a. Dependent Variable: KeputusanPembelian_Y1
 Sumber : Hasil Pengolahan Data Kuisioner 2019

Berdasarkan hasil analisis dengan metode enter didapatkan persamaan regresi, sebagai berikut:

$$Y = 1,596 + 0,058 X1 + -0,039 X2 + 0,720 X3 + 0,197X4 + 0,291X5$$

Dari persamaan regresi tersebut dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

1. Nilai konstanta sebesar 1,596 menunjukkan pengaruh positif variabel Harga dan variabel faktor psikologis, bila variabel Harga dan variabel faktor psikologis meningkat atau berpengaruh maka variabel keputusan pemesanan akomodasi akan berpengaruh atau meningkat.
2. X1 (Harga) koefisien regresinya berpengaruh positif sebesar 0,058, yang bermakna variabel harga (X1) mempunyai pengaruh positif terhadap keputusan pemesanan akomodasi (Y). Artinya apabila harga semakin baik dengan asumsi variabel lain konstan, maka hal tersebut dapat meningkatkan pemesanan akomodasi melalui website Airbnb sebesar 0,058.
3. X2 (Motivasi) koefisien regresinya berpengaruh negatif sebesar -0,039, yang bermakna variabel motivasi (X2) mempunyai pengaruh negatif terhadap keputusan pemesanan akomodasi (Y). Artinya apabila motivasi semakin meningkat dengan asumsi variabel lain konstan, maka hal tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pemesanan akomodasi melalui website Airbnb yang dibuktikan dengan skor sebesar -0,039.

4. X3 (Persepsi) koefisien regresinya berpengaruh positif sebesar 0,720, yang bermakna variabel persepsi (X3) mempunyai pengaruh positif terhadap keputusan pemesanan akomodasi (Y). Artinya apabila persepsi semakin baik dengan asumsi variabel lain konstan, maka hal tersebut dapat meningkatkan pemesanan akomodasi melalui website Airbnb sebesar 0,720.
5. X4 (Pembelajaran) koefisien regresinya berpengaruh positif sebesar 0,197, yang bermakna variabel pembelajaran (X4) mempunyai pengaruh positif terhadap keputusan pemesanan akomodasi (Y). Artinya apabila pembelajaran semakin baik dengan asumsi variabel lain konstan, maka hal tersebut dapat meningkatkan pemesanan akomodasi melalui website Airbnb sebesar 0,197.
6. X5 (Sikap) koefisien regresinya berpengaruh positif sebesar 0,291, yang bermakna variabel sikap (X5) mempunyai pengaruh positif terhadap keputusan pemesanan akomodasi (Y). Artinya apabila sikap semakin baik dengan asumsi variabel lain konstan, maka hal tersebut dapat meningkatkan pemesanan akomodasi melalui website Airbnb sebesar 0,291.

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda di atas maka hasil dapat dijelaskan bahwa 4 variabel bebas yang terdiri dari variabel harga (X1), variabel persepsi (X3), variabel pembelajaran (X4), variabel sikap (X5) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat yaitu variabel pemesanan akomodasi (Y). Sedangkan hanya satu variabel bebas yaitu variabel motivasi (X2) yang tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel pemesanan akomodasi (Y).

Dapat diartikan bahwa wisatawan yang melakukan pemesanan akomodasi melalui *Online Travel Agent* Airbnb memanfaatkan media *website* ataupun aplikasi untuk mencari informasi berupa informasi yang mudah dipahami terkait dengan jenis akomodasi yang sesuai dengan keinginan wisatawan. Selain itu wisatawan juga dengan mudah dapat mencari tahu mengenai keistimewaan akomodasi yang ingin dipesan terkait dengan fasilitas, promosi yang ditawarkan, ataupun manfaat terkait lokasi seperti terletak dipinggir pantai, dekat dengan pusat hiburan ataupun daya tarik wisata tertentu. Hal tersebut diperkuat dengan variabel persepsi (X3) yang mendapatkan skor tertinggi sebesar 0,720.

Sedangkan indikator trend penggunaan teknologi untuk memesan akomodasi dimana saja dan kapan saja tidak berpengaruh signifikan dalam pemesanan akomodasi melalui *Online Travel Agent* Airbnb. Hal ini didukung oleh perolehan skor variabel motivasi (X2) sebesar -0,039. Dalam hal ini wisatawan tidak hanya sekedar memesan akomodasi didasarkan faktor menghemat waktu serta kemudahan memesan akomodasi melalui *website* ataupun aplikasi melainkan lebih kepada konten informasi tentang akomodasi yang mudah dipahami, penawaran harga yang menarik, rekomendasi dari orang lain ataupun alasan spesifik seperti mempelajari budaya local yang mendasari wisatawan dalam memesan akomodasi melalui *Online Travel Agent* Airbnb.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa variabel harga (X1) dan Faktor Psikologis yang terdiri dari variabel persepsi (X3), variabel pembelajaran (X4), variabel sikap (X5) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat yaitu variabel pemesanan akomodasi (Y). Sedangkan variabel motivasi (X2) tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel pemesanan akomodasi (Y) karena mendapatkan skor terendah (negatif) dari hasil analisis regresi linier berganda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Udayana melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) yang telah mendanai pengabdian masyarakat ini menggunakan Dana PNBP. Tidak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh tim mahasiswa dan informan yang telah membantu, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan sesuai harapan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ghozali, Imam. 2001. Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS, BP UNDIP, Semarang.
- [2] Kotler, Philip, and Armstrong, Garry. 2009. *Principles of Marketing A Global Perspective*. Singapore: Prentice Hall Inc
- [3] Schiffman, Leon. G., & Kanuk, Leslie Lazar. 2007. *Consumer Behavior, Eight Edition*.
- [4] Smith, V. L. (ed.) 1977. *Hosts and guests: The anthropology of tourism*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.
- [5] <http://www.ebizmba.com/articles/travel-websites>, diakses tanggal 15 Januari 2019
- [6] <https://economy.okezone.com/read/2017/11/24/470/1819777/airbnb-gerus-okupansi-hotel>. diakses tanggal 18 Januari 2019.

Niat Beli Ulang Sepeda Motor Merek Honda di Kota Denpasar

¹IGA Ketut Sri Ardani

Management Study Program, Udayana University
Bali, Indonesia
sri.ardani@unud.ac.id

²Eka Sulistyawati

Management Study Program, Udayana University
Bali, Indonesia
ekasulis_wtr@yahoo.com

Abstrak— Persaingan yang semakin ketat mengharuskan para pemasaran mengambil langkah-langkah strategis untuk memenangkan persaingan. Membangun hubungan baik dengan pelanggan menjadi kunci untuk mempertahankan pelanggan sehingga tetap bisa melakukan transaksi dengan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kualitas pelayanan, kualitas produk, dan citra merek terhadap niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar. Jumlah sampel yang dipergunakan adalah 120 orang pemakai sepeda motor Honda di Denpasar. Teknik analisis yang dipergunakan adalah Analisis Regresi Berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada pengaruh positif signifikan variabel kualitas pelayanan terhadap niat beli ulang sepeda motor Merek Honda di Kota Denpasar. Semakin baik pelayanan, semakin tinggi niat beli ulangnya. Demikian juga kualitas produk memiliki pengaruh positif signifikan terhadap niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar. Hal yang sama juga terjadi pada citra merek motor Honda. Dengan demikian, niat beli ulang sepeda motor merek Honda dapat dibangun dengan meningkatkan kualitas pelayanan, kualitas produk, dan citra merek.

Kata Kunci— citra merek, kualitas pelayanan, kualitas produk, niat beli ulang

I. PENDAHULUAN

Saat ini produsen sepeda motor menjadikan Bali sebagai salah satu pasar yang paling prospektif karena permintaan konsumen masih tetap tinggi. Ini berarti peluang mengisi pasar otomotif terutama kendaraan roda empat di Bali masih terbuka lebar. Untuk memenuhi kebutuhan konsumen, produsen mobil berlomba-lomba menciptakan mobil baru untuk keluarga sehingga menimbulkan persaingan antar produsen dalam memperebutkan pasar. Persaingan di dunia usaha ini membuat perusahaan dituntut untuk peka terhadap kemajuan teknologi, kemajuan zaman serta perubahan kebutuhan atau selera konsumen. Agar perusahaan selalu dilirik oleh konsumen, produsen harus memberikan pelayanan yang berkualitas, produk yang berkualitas dan citra merek tetap dijaga, sehingga konsumen merasa puas dengan pelayanan yang diberikan perusahaan.

Pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Pelayanan merupakan suatu bentuk sistem, prosedur atau metode tertentu yang diberikan kepada orang lain. Dalam hal ini, kebutuhan konsumen tersebut dapat terpenuhi sesuai dengan harapan atau keinginan konsumen dengan tingkat persepsi konsumen (Kotler, 2008:83). Kualitas pelayanan berpusat pada pemenuhan kebutuhan dan keinginan serta ketepatan penyampaian untuk mengimbangi harapan konsumen. Kualitas pelayanan disini adalah segala macam bentuk pelayanan yang diberikan oleh pihak retail kepada konsumen [1]

Produk-produk buatan dari perusahaan Honda sangatlah mengutamakan kualitas produk yang dibuat untuk memenuhi keinginan konsumen yang semakin berkembang dan bertambah.

Pemasar diharapkan mampu bersaing dalam meningkatkan citra dari merek yang dijualnya. Menurut Kotler dan Armstrong [2], para pemasar harus mampu dalam menempatkan merek dengan baik dalam pikiran para konsumennya. Mengembangkan citra merek yang kuat adalah salah satu cara untuk membuat konsumen mengenal produk tersebut. Hal tersebut akan mempengaruhi perilaku konsumen dalam menentukan pilihan. Ferrinadewi dalam

Musay(2013)[3] berpendapat bahwa citra merek adalah persepsi seseorang tentang suatu merek tersebut. Citra merek yang positif mempunyai pengaruh yang positif terhadap keputusan pembelian, semakin tinggi citra merek yang diciptakan oleh perusahaan maka tingkat keputusan dalam membeli juga semakin meningkat (Suciningtyas, 2012). Citra merek merupakan sub-variabel yang kuat dalam perusahaan dan sangat penting dalam keputusan pembelian bagi konsumen [4]. Merek dari produk tersebut sudah dikenal dan sangat diminati oleh para konsumen khususnya yang memiliki daya beli yang kuat.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kota Denpasar. Lokasi ini dipilih karena terdapat beberapa masalah yang menarik untuk diteliti mengenai kualitas pelayanan, kualitas produk dan citra merek terhadap niat beli ulang khususnya produk sepeda motor Honda. Obyek dalam penelitian ini adalah dalam bidang manajemen pemasaran, yaitu kualitas pelayanan, kualitas produk, citra merek dan niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar. Variabel merupakan suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang memiliki variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya [5]. Berdasarkan pada pokok masalah yang telah dirumuskan serta hipotesis yang diajukan, maka variabel-variabel dalam penelitian ini adalah Variabel terikat (*dependent variabel*) merupakan variabel yang tergantung dari variabel lain. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar (Y). Variabel bebas (*independent variabel*) merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kualitas pelayanan (X1), kualitas produk (X2), dan citra merek (X3). Jumlah sampel yang dipergunakan adalah 120 orang. Teknik analisis yang dipergunakan adalah Analisis Regresi Linier Berganda.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian terlebih dahulu diuji validitasnya. Pengujian menunjukkan bahwa Instrumen penelitian telah valid karena semua indikator memiliki nilai korelasi item terhadap totalnya di atas 0,3 dengan signifikansi di bawah 0,05. Pengujian reliabilitas instrumen disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1. UJI RELIABILITAS

No	Variabel	Alpha	Keterangan
1	Kualitas Pelayanan	0,930	Reliabel
2	Kualitas Produk	0,859	Reliabel
4	Citra Merek	0,777	Reliabel
5	Niat Beli Ulang	0,917	Reliabel

Pelaporan hasil Analisis Regresi Berganda, disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2. PELAPORAN HASIL ANALISIS REGRESI BERGANDA

Y	= 0,337X1 + 0,336X2 + 0,229X3		
Se	0,108	0,104	0,111
t	4,112	3,284	2,172
Sig t	0,000	0,001	0,032
R ²	= 0,634		
F	= 55,320, Sig F = 0,000		

Tabel 2 menunjukkan bahwa model Analisis Regresi telah memenuhi kriteria Goodness of Fit. Hal ini ditunjukkan oleh nilai F hitung sebesar 55,320 dengan signifikansi sebesar 0,000. Uji F yang signifikan menunjukkan bahwa semua variabel bebas yang diidentifikasi tetap digunakan untuk mengestimasi variabel terikat. Nilai *R square* (R²) sebesar 0,634 menunjukkan bahwa 63,40% perubahan niat beli ulang disebabkan oleh kualitas pelayanan, kualitas produk, dan citra merek, sedangkan sisanya sebesar 36,60% disebabkan oleh faktor diluar model.

1. Hipotesis 1, Pengaruh Kualitas Pelayanan terhadap niat beli ulang

Berdasarkan pelaporan hasil Analisis Regresi pada Tabel 2, didapat nilai koefisien regresi variabel Kualitas Pelayanan (X1) sebesar 0,337 dengan signifikansi uji t sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan variabel kualitas pelayanan terhadap niat beli ulang. Semakin baik kualitas pelayanan, maka akan semakin tinggi niat beli ulang Motor Merek Honda di Kota Denpasar. Hipotesis pertama diterima

2. Hipotesis 2, Pengaruh Kualitas Produk terhadap niat beli ulang

Berdasarkan pelaporan hasil Analisis Regresi pada Tabel 2, didapat nilai koefisien regresi variabel Kualitas Produk (X2) sebesar 0,336 dengan signifikansi uji t sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan variabel kualitas produk terhadap niat beli ulang. Semakin baik kualitas produk, maka akan semakin tinggi niat beli ulang Motor Merek Honda di Kota Denpasar. Hipotesis kedua diterima

3. Hipotesis 3, Pengaruh Citra Merek terhadap niat beli ulang

Berdasarkan pelaporan hasil Analisis Regresi pada Tabel 2 didapat nilai koefisien regresi variabel Citra Merek (X3) sebesar 0,229 dengan signifikansi uji t sebesar 0,032. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh positif yang signifikan variabel citra merek terhadap niat beli ulang. Semakin baik citra merek, maka akan semakin tinggi niat beli ulang Motor Merek Honda di Kota Denpasar. Hipotesis ketiga diterima.

KESIMPULAN

1. Kualitas pelayanan berpengaruh positif signifikan terhadap niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar
2. Kualitas produk berpengaruh positif signifikan terhadap niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar
3. Citra merek berpengaruh positif signifikan terhadap niat beli ulang sepeda motor merek Honda di Kota Denpasar

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ackaradejruangsri, P.2013. The Effect of Product Quality Attributes on Thai Consumers' Buying Decision. *Ritsumeikan Journal of Asia Pasific Studies*, 33, pp: 12-24.
- [2] Adhi, Laksista dan Winda, Pradini. 2007. Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Brand Image Terhadap Minat Beli Ulang Pada Restoran Kentucky Fried Chicken (KFC). *Jurnal Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana*.
- [3] Adhi, Rah Kusma. 2009. Pengaruh Kualitas Pelayanan, Kompetensi Tenaga Penjualan dan Citra Perusahaan Terhadap Niat Beli Ulang (Studi Pada PT Ratna Intan Kusuma di Semarang). *Tesis Magister Manajemen Universitas Diponegoro Semarang*.
- [4] Akmal, Andriadi dan Nindria, Untarini.2013. Pengaruh Persepsi Kualitas Layanan dan Citra Merek Telkom Flexi Terhadap Niat Beli Ulang. *Jurnal Ilmu Manajemen* 1(2) pp: 639-649.
- [5] Amanullah, Alifian. 2012. Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Nasabah (Studi pada PD. BKK Wedi Kabupaten Klaten Cabang Karanganom). *Skripsi Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro*.
- [6] Andrawan, Diponugroho. 2015. Analisis Pengaruh Kualitas Produk dan Kemampuan Inovasi Terhadap Minat Beli Ulang Dengan Daya Tarik Produk sebagai Variabel Intervening. *Skripsi Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Diponegoro*.
- [7] Anggitan, Rizana Aulia Rizki. 2013. Analisis Pengaruh Kualitas Produk, Harga dan Promosi Terhadap Loyalitas Pelanggan Dengan Minat Beli Ulang Sebagai variabel Intervening (Studi Pada Shibuya Resto Citraland Mall Semarang). *Jurnal Manajemen* h: 1-18.
- [8] Ari, Upadana I.B., dan Rastini Ni Made. 2014. Pengaruh Atmosfir Toko, Kualitas Pelayanan, Kelengkapan Barang dan Kewajaran Harga terhadap Niat Beli Konsumen Pada Toko Painluva Seminyak Bali. *E-Journal Manajemen Universitas Udayana*, 3(5), pp: 1241-1256

Motivasi dan Sikap Mahasiswa dalam Pembelajaran Bahasa Prancis di Prodi Sastra Inggris Universitas Udayana

¹Putu Weddha Savitri

Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
weddha_savitri@unud.ac.id

²I Gusti Agung Istri Aryani

²Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
istri_aryani@unud.ac.id

Abstract—Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan motivasi mahasiswa Prodi Sastra Inggris dalam pembelajaran Bahasa Prancis (Bahasa Asing Pilihan) serta menganalisa bagaimana sikap mereka terhadap Mata Kuliah Bahasa Prancis ini. Kedua hal tersebut dihubungkan untuk menginvestigasi pengaruhnya terhadap kemampuan mahasiswa dalam memahami materi yang diberikan dengan melihat nilai mahasiswa pada akhir semester. Metode dokumentasi dan *field work* dengan teknik kuisioner, survey, dan wawancara diterapkan dalam pemerolehan data. Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Teori dari Gardner (1972) diaplikasikan untuk mengetahui motivasi pembelajar berdasarkan *Attitude Motivation Test Battery* (ATMB). Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi mahasiswa dalam belajar bahasa Prancis adalah cukup tinggi baik itu Motivasi integral maupun motivasi instrumental. Motivasi ini sejalan dengan sikap mahasiswa yang sangat positif terhadap Mata Kuliah Bahasa Prancis itu sendiri.

Keywords— *french, language attitude, motivation, second language acquisition*

I. PENDAHULUAN

Mempelajari suatu bahasa asing baru bukanlah suatu perkara gampang. Tingkat keberhasilan dalam menguasai bahasa asing dipengaruhi oleh beberapa factor. Dalam pemerolehan suatu bahasa, para pakar merumuskan bahwa salah satu factor yang dapat mempengaruhi tingkat keberhasilan dalam pembelajaran bahasa asing adalah motivasi dan sikap pembelajar terhadap bahasa yang dipelajarinya. Motivasi merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam penguasaan bahasa asing yang dipelajari karena motivasi menjadi daya dorong atau daya penggerak seseorang untuk melakukan sesuatu dengan mengerahkan segala upaya agar tujuannya dapat tercapai (Kholid, 2017:61-71). Beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semakin tinggi motivasi dalam mempelajari suatu bahasa, maka hasilnya pun akan semakin baik. Begitu pula dengan sikap pembelajar terhadap bahasa asing yang dipelajarinya yang berbanding lurus dengan motivasinya.

Teori motivasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah teori dari Gardner yang melihat motivasi dari dua kategori, yaitu motivasi integratif dan motivasi instrumental. Motivasi integratif mensyaratkan sikap positif dari siswa terhadap penutur bahasa sasaran dan budayanya. Adapun motivasi instrumental, yaitu perasaan pembelajar bahwa mereka perlu belajar bahasa sasaran untuk mendapatkan sesuatu yang penting untuk kehidupannya, seperti pendidikan yang baik atau pekerjaan yang bisa menjamin masa depannya. Salah satu temuan penting dari penelitian Gardner (1972: 132) adalah bahwa motivasi integratif mempunyai pengaruh yang besar dalam pemerolehan bahasa. Semakin tinggi kadar motivasi integratif seseorang, semakin baik pula penguasaan bahasa asingnya. Selain itu, siswa dengan motivasi integratif menunjukkan penguasaan bahasa yang lebih baik dibandingkan dengan yang

bermotivasi instrumental. Siswa yang bermotivasi integratif cenderung menunjukkan sikap dan perilaku yang positif dan kondusif.

Dalam konteks penelitian ini, bahasa Prancis merupakan salah satu bahasa asing pilihan yang tercantum dalam kurikulum Prodi Sastra Inggris Universitas Udayana. Berdasarkan pengamatan awal dan dari pengalaman tahun-tahun sebelumnya, mahasiswa tampak kurang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, penting untuk dianalisis mengenai apa dan bagaimana motivasi dan sikap mahasiswa Prodi Sastra Inggris dalam mempelajari Bahasa Prancis selama 2 semester

II. METODE PENELITIAN

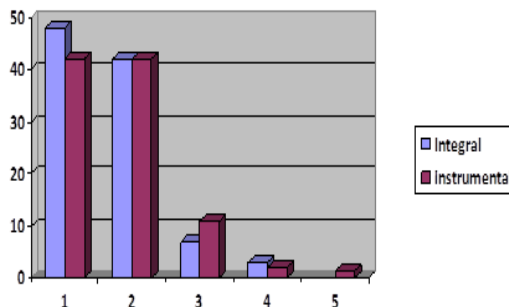
Sumber data dari penelitian ini adalah mahasiswa Prodi Sastra Inggris yang mengambil MK bahasa Prancis pada semester 2. Sumber data ini dianggap representatif untuk dapat mengetahui motivasi mereka memilih bahasa Prancis, kemudian akan dilihat sejauh mana motivasi tersebut mempengaruhi keberhasilan pembelajar pada akhir semester. Demikian pula dengan sikap mahasiswa terhadap Bahasa Prancis dan selama proses pembelajaran dalam kelas. Pengambilan data dilakukan dengan metode survey melalui penyebaran kuisioner dan wawancara, selain itu dilakukan juga observasi kelas untuk dapat melihat secara langsung sikap siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif, dimana motivasi pembelajar diukur berdasarkan teori motivasi dari Gardner (1972) yang membagi motivasi menjadi dua yaitu motivasi integral dan motivasi instrumental. Untuk mengukur tingkat motivasi dan sikap mahasiswa, responden diberikan kuisioner berdasarkan *Attitude Motivation Test Battery* (AMTB)

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jika berbicara tentang motivasi, maka orang akan tertuju pada Gardner yang telah membagi motivasi menjadi motivasi integrative dan motivasi instrumental. Motivasi integratif mensyaratkan sikap positif dari siswa terhadap penutur bahasa sasaran dan budayanya. Adapun motivasi instrumental, yaitu perasaan pembelajar bahwa mereka perlu belajar bahasa sasaran untuk mendapatkan sesuatu yang penting.

Hasil analisa menunjukkan bahwa baik motivasi integral maupun motivasi instrumental dari mahasiswa hampir sama tingginya. Walaupun ada perbedaan yaitu motivasi integral lebih tinggi daripada motivasi instrumental, namun perbedaannya sangat sedikit dan tidak signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa termotivasi belajar bahasa Prancis karena memang suka dan tertarik dengan bahasa Prancis, mengenal budaya dan masyarakat Prancis, dan ingin dapat berkomunikasi dengan penutur bahasa Prancis. Selain itu mereka juga sepenuhnya menyadari bahwa bahasa Prancis suatu saat dapat bermanfaat untuk mendapatkan pekerjaan, namun mereka tidak sepenuhnya yakin Bahasa Prancis ini akan dibutuhkan untuk karir mereka dimasa depan. Hal ini dapat ditunjukkan dalam diagram berikut, dengan menggunakan skala Linkert 1 – 5 (sangat setuju – sangat tidak setuju)



GAMBAR 1. MOTIVASI MAHASISWA PRODI SASTRA INGGRIS DALAM PEMBELAJARAN BAHASA PRANCIS

Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa hampir sebagian besar responden menyatakan sangat setuju baik untuk motivasi integral maupun motivasi instrumental, yaitu 49% menyatakan sangat setuju dengan motivasi integral yaitu keinginan belajar bahasa Prancis karena memang tertarik akan bahasa dan juga budaya Prancis, sedangkan 42% responden juga sangat setuju dengan motivasi instrumental bahwa mereka juga termotivasi belajar bahasa Prancis karena alasan akan mendapatkan sesuatu yang penting (untuk karir) jika belajar bahasa Prancis. Jika dilihat tingkat motivasi atau intensitas mahasiswa untuk termotivasi dalam belajar bahasa Prancis, maka dapat dikatakan bahwa motivasi mahasiswa cukup tinggi dalam keinginan untuk belajar, serius dalam mengerjakan tugas, maupun keingintahuan akan berbagai kosakata atau frasa dalam percakapan bahasa Prancis. Namun yang masih kurang adalah keinginan untuk belajar diluar kelas ataupun melanjutkan tahap berikutnya dan cenderung pasif di dalam kelas. Berdasarkan wawancara, mereka masih ada keraguan bahwa Bahasa Prancis akan menentukan karir mereka di masa depan, karena mahasiswa masih lebih mengutamakan bahasa Inggris sebagai bahasa asing yang harus dikuasai dan pastinya sangat diperlukan untuk pengembangan karir mereka, atau dengan kata lain focus mereka saat ini masih terpusat pada penguasaan bahasa Inggris.

Sedangkan hasil analisa untuk sikap mahasiswa dapat dikatakan cenderung positif terhadap Bahasa Prancis. Sebagian besar mahasiswa menyatakan setuju bahwa Bahasa Prancis itu menarik dan mempelajari Bahasa Prancis adalah suatu pengalaman yang luar biasa dan mereka menikmati pembelajaran Bahasa Prancis yang mereka terima selama ini. Mereka juga setuju jika MK Bahasa Prancis ini merupakan salah satu bagian penting dalam kurikulum Prodi Sastra Inggris. Selain itu, berdasarkan wawancara singkat terhadap beberapa mahasiswa, sebagian besar dari mereka belum pernah mempelajari Bahasa Prancis, sehingga mereka cukup antusias dalam menerima bahasa baru yaitu bahasa Prancis. Hal ini dapat dilihat pada table berikut:

TABEL 1
SIKAP MAHASISWA TERHADAP BAHASA PRANCIS

Pernyataan	1	2	3	4	5
Learning French is really great	64	60	4	-	2
I really enjoy learning French	56	68	4	-	2
French is an important part of the department programme	50	64	14	2	-
I plan to learn as much French as possible	52	52	24	2	-
I love learning French	40	68	20	-	2
Prosentase in global	40%	48%	10%	0,6%	0,9%

Dari table diatas, 40% mahasiswa menyatakan sangat setuju dengan pernyataan yang diberikan, 48% menyatakan setuju, 10% menyatakan tidak tahu apakah mereka suka dan menikmati pembelajaran bahasa Prancis, dan prosentase yang sangat kecil (0,6% dan 0,9%) menyatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju dengan pernyataan bahwa Bahasa Prancis itu Berdasarkan prosentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada umumnya mahasiswa yang mengambil Mata Kuliah Bahasa Prancis mempunyai sikap positif terhadap bahasa Prancis itu sendiri, artinya mereka memang dengan sukarela dan tanpa paksaan ketika menentukan bahasa asing pilihan yang mereka ambil, serta selama proses pembelajaran mereka menemukan kesenangan dan kebanggaan karena dapat mengenal dan mempelajari bahasa Prancis. Selain itu, berdasarkan wawancara singkat terhadap beberapa mahasiswa, sebagian besar dari mereka belum pernah mempelajari Bahasa Prancis, sehingga mereka cukup antusias dalam menerima bahasa baru yaitu bahasa Prancis.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut yaitu bahwa motivasi integral lebih tinggi daripada motivasi instrumental, namun perbedaannya tidak terlalu signifikan. Hal ini menandakan bahwa mahasiswa memiliki tingkat motivasi yang cukup tinggi dan seharusnya dapat menerima pembelajaran bahasa Prancis dengan baik. Hal ini didukung dengan sikap mahasiswa terhadap Bahasa Prancis dapat

dikatakan positif dimana mereka suka belajar bahasa Prancis dan menganggapnya sebagai pengalaman yang luar biasa. Namun hal ini kurang dibarengi dengan menunjukkan sikap secara eksplisit karena mahasiswa cenderung pasif dan cemas jika melakukan kesalahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Rektor Universitas Udayana, Prof. Dr. dr. A.A. Raka Sudewi, Sp.S. (K) atas dukungannya kepada kami civitas akademika UNUD dalam melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Ilmu Budaya, Prof. Dr. Ni Luh Sutjiati Beratha, M.A., atas bimbingan beliau sehingga penelitian ini dapat selesai pada waktunya, dan terimakasih kepada ketua LPPM, atas kesempatan dan dukungan hibah kepada kami.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gardner R.C., W Lambert. 1972. *Attitude and Motivation in second language learning*. MA: Newbury House
- [2] Horwitz, E., M. Horwitz & J. Cope (1986). Foreign language classroom anxiety. *Modern Language Journal* 70.2, 125–32.
- [3] Kholid, Idham. 2017. Motivasi dalam Pembelajaran Bahasa Asing. *English Education: Jurnal Tadris Bahasa Inggris*, p-ISSN 2086-6003 Vol 10 (1), 2017, 61-71
- [4] Kusuma, I Putu Indra. 2015. Hubungan Motivasi Belajar dan Kecemasan Bahasa Asing terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Jurusan Pendidikan Bahasa Inggris UNDIKSHA
- [5] MacIntyre, P. D. & R. C. Gardner. (1989). Anxiety and second language learning: Toward a theoretical clarification. *Language Learning* 39, 251–275.
- [6] Renandya, Willy A. 1997 “Motivasi Integratif dan Instrumental: sejauh mana relevansinya dalam pembelajaran bahasa Inggris?”, *PELBA 10*. ed. Bamabang Kaswanti Purwo. Yogyakarta: Penerbit Kanisius
- [7] Zhao, N. (2007). A study of high school students’ English learning anxiety. *The Asian EFL Journal* 9.3, 22–34.
- [8] Amiri, Mustofa & Ghonsooly. Behsad. 2015. The Relationship Between Language English Language Anxiety and The Student Achievement on Examination. *Jurnal of language Teaching and research*. Vol. 6, No. 4, pp. 855-865, July 2015

Pengembangan Formulasi *Bebean* Menjadi Pangan Fungsional Dengan Penambahan Kacang-Kacangan

¹Ni Made Yusa

PS. Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
madeyusa@unud.ac.id

²Ni Wayan Wisaniyasa

PS. Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
wisaniyasa_2007@unud.co.id

Abstrak—*Bebean* adalah pangan tradisional di Kabupaten Bangli, yang dibuat dari kacang-kacangan, daging kelapa dan bumbu. Tujuan penelitian ini adalah mencari jenis kacang-kacangan sebagai bahan baku yang dapat menghasilkan *bebean* dengan karakteristik terbaik yaitu memiliki sifat sensoris yang disukai dan kandungan kasar yang tinggi. Percobaan dilaksanakan dengan Rancangan Acak Lengkap. Ada lima jenis kacang-kacangan sebagai perlakuan yaitu : P1 (kacang gude), P2 (kacang tunggak), P3 (kacang hijau), P4 (kacang kedelai) dan P5 (kacang merah). Tiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Karakteristik *bebean* yang diamati adalah sifat sensoris yaitu warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan dan komposisi kimia yaitu kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar serat kasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan jenis kacang-kacangan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tingkat kesukaan warna, tingkat kesukaan penerimaan keseluruhan, kadar air, kadar karbohidrat, kadar serat kasar *bebean*, tetapi berpengaruh tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap tingkat kesukaan aroma, tingkat kesukaan tekstur, tingkat kesukaan rasa, kadar abu, kadar lemak dan kadar protein. *Bebean* dengan karakteristik terbaik adalah *bebean* yang dibuat dari kacang merah dengan karakteristik yaitu warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan agak disukai, kadar air 68,03 %, kadar abu 1,46 %, kadar lemak 9,91 %, kadar protein 4,08 %, kadar karbohidrat 16,52 %, kadar serat kasar 15,10 % dan energi 171,59 kkal./100 g *bebean*.

Kata kunci—*Bebean*, kacang-kacangan, serat kasar.

I. PENDAHULUAN

Bebean adalah makanan tradisional yang ada di daerah kabupaten Bangli, merupakan salah satu jenis lauk pauk yang dibuat dari kacang-kacangan, kelapa dan dilengkapi dengan bumbu [1]. Jenis kacang-kacangan yang digunakan adalah kacang merah, kacang gude, kacang tunggak dan lainnya, sedangkan bahan-bahan bumbunya adalah bawang merah, bawang putih, lengkuas, jahe, cabai dan temu konci dan terasi. Formulasi *bebean* sangat bervariasi tergantung kepada selera pengolahnya [2]. Formulasi dan cara pengolahan *bebean* oleh masyarakat di Bangli bervariasi sehingga dihasilkan mutu *bebean* yang beragam terutama mutu sensorisnya.

Jenis kacang-kacangan yang digunakan disesuaikan dengan jenis kacang-kacangan yang tersedia saat membuat *bebean*. Jenis kacang-kacangan yang umum dikonsumsi antara lain kacang merah, kacang gude, kacang tunggak, kacang hijau dan kacang kedelai. Formulasi *bebean* dengan menggunakan kacang merah telah dilaporkan oleh [2] dan [3], tetapi formulasi *bebean* dengan menggunakan jenis kacang-kacangan lainnya belum ada dilaporkan. Menurut [2] *bebean* mengandung karbohidrat 13,31 g, protein 13,97 g, lemak 4,37 g dan energi 148,45 kkal per 100 g. Selanjutnya [3] melaporkan bahwa *bebean* mengandung protein berkisar antara 6,84 – 8,29 % dengan nilai energi sebanyak 256 kkal per 100 g *bebean*. *Bebean* berpotensi untuk dikembangkan menjadi pangan fungsional karena kacang-kacangan sebagai bahan baku utama selain kandungan nutrisinya cukup tinggi juga mengandung komponen bioaktif seperti serat pangan yang berperan pada proses fisiologis tubuh. Kacang-kacangan mengandung total

serat pangan berkisar antara 25,55 % (bk) (kacang tanah) sampai 38,43 % (bk) (kacang gude) [4]. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan jenis kacang apa yang menghasilkan *bebean* yang memiliki karakteristik yang baik yaitu disukai, kandungan gizi dan serat kasar yang tinggi. Hasil penelitian ini diharapkan sebagai dasar pengembangan *bebean* menjadi pangan fungsional.

II. METODE PENELITIAN

A. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan untuk membuat *bebean* adalah: kacang tunggak, kacang hijau, kacang gude, kacang kedelai, kacang merah, kelapa dan bumbu (bawang merah, bawang putih, lengkuas, jahe, cabai dan temu konci). Bahan-bahan kimia yang digunakan untuk analisis zat gizi dan serat kasar adalah: petroleum eter, buffer fosfat, HCl, air destilata, NaOH, celite, etanol 90 %, aseton, etanol 95 %, H₂SO₄, asam borat, HgO, Na₂SO₄.

Peralatan yang digunakan adalah peralatan untuk memasak *bebean* seperti kompor gas, pisau, blender, panci dan daun pisang. Peralatan untuk analisis serat kasar dan zat gizi yaitu penangas air, pH meter, aluminium foil, *crucible*, oven, desikator, muffle, timbangan, peralatan Soxhlet dan peralatan Kjeldahl. Peralatan evaluasi sensoris seperti gelas, mangkok dan sendok makan.

B. Rancangan dan Pelaksanaan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan lima jenis kacang-kacangan yaitu : P1 (kacang gude), P2 (kacang tunggak), P3 (kacang hijau), P4 (kacang kedelai) dan P5 (kacang merah). Tiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi sifat sensoris dengan uji hedonik [5] dan kandungan gizi secara proksimat dan serat kasar [6]. Formulasi dan cara pembuatan *bebean* mengacu pada formulasi dan cara yang dilaporkan oleh [1] yang dimodifikasi. Formulasi *bebean* yaitu kacang-kacangan sesuai perlakuan (36 %), daging kelapa (36 %) dan bumbu (28 %). Proses pembuatan *bebean* sebagai berikut : Biji kacang-kacangan disortir dan dibersihkan kemudian direndam didalam air selama 12 jam atau sampai lunak. Biji kacang yang sudah lunak dibagi menjadi dua bagian yang sama. Sebagian dihaluskan dengan cara diblender dan sebagian lainnya dibiarkan utuh. Daging kelapa diparut. Bahan-bahan bumbu disortir, dibersihkan kemudian dicampur dan dihaluskan dengan blender. Selanjutnya semua bahan dicampur merata sampai terbentuk adonan. Adonan ditimbang masing-masing sebanyak 20 g terus dikemas dengan daun pisang. Akhirnya adonan yang telah dikemas direbus dengan air mendidih didalam panci sampai matang. *Bebean* selanjutnya siap untuk dianalisis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sifat Sensoris *Bebean*

TABEL 1. RATA-RATA SKOR³⁾ TINGKAT KESUKAAN TERHADAP WARNA, AROMA, TEKSTUR, RASA DAN PENERIMAAN KESELURUHAN *BEBEAN* YANG DIBUAT DARI LIMA JENIS KACANG-KACANGAN

Jenis <i>Bebean</i> ¹⁾	Parameter yang diamati				
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	Penerimaan Keseluruhan
P1	4,33 ± 1,04 ^{b2)}	4,40 ± 1,50a	4,80 ± 1,26a	4,47 ± 1,24a	4,53 ± 0,99 ^b
P2	5,13 ± 0,91 ^{ab}	5,33 ± 0,97a	5,13 ± 0,99a	5,07 ± 0,70a	5,20 ± 0,86 ^{ab}
P3	4,93 ± 0,59 ^{ab}	5,20 ± 0,94a	5,33 ± 0,90a	4,67 ± 1,34a	5,00 ± 1,06 ^{ab}
P4	5,73 ± 1,38 ^a	4,93 ± 1,28a	4,80 ± 1,52a	4,47 ± 1,68a	4,80 ± 1,47 ^b
P5	5,20 ± 1,14 ^a	5,27 ± 0,96a	5,20 ± 0,94a	5,13 ± 1,50a	5,67 ± 0,81 ^a

Keterangan: ¹⁾P1 (kacang gude), P2 (kacang tunggak), P3 (kacang hijau), P4 (kacang kedelai) dan P5 (kacang merah).

²⁾Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai rata-rata berbeda tidak nyata ($p>0,05$). Nilai rata-rata \pm SD (standard deviasi) (n = 15)

3)Skor 1=sangat tidak suka, skor 2=tidak suka, skor 3= agak tidak suka, skor 4= biasa, skor 5= agak suka, skor 6= suka dan skor 7=sangat suka.

Hasil uji sensoris yaitu tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan *bebean* disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan jenis kacang-kacangan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis pada warna dan penerimaan keseluruhan *bebean*, tetapi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap tingkat kesukaan panelis pada aroma, tekstur dan rasa *bebean*. Nilai kesukaan warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan dari kelima *bebean* berkisar antara biasa sampai agak suka.

B. Komposisi Kimia Bebean

Komposisi kimia *bebean* yaitu kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kadar serat kasar disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2. NILAI RATA-RATA KADAR AIR, ABU, LEMAK, PROTEIN, KARBOHIDRAT DAN SERAT KASAR LIMA JENIS *BEBEAN*

Jenis <i>Bebean</i> ¹⁾	Parameter yang diamati					
	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Lemak	Kadar Protein	Kadar Karbohidrat	Kadar Serat Kasar
P1	70,34 \pm 0,41 ^{b2)}	1,42 \pm 0,11a	9,95 \pm 0,79a	3,66 \pm 0,19 ^b	14,63 \pm 1,40 ^{ab}	13,86 \pm 0,60 ^b
P2	69,26 \pm 0,74 ^b	1,34 \pm 0,03a	8,75 \pm 0,56a	4,55 \pm 0,26 ^a	16,10 \pm 0,65 ^a	11,76 \pm 0,73 ^c
P3	69,97 \pm 0,63 ^b	1,29 \pm 0,11a	9,21 \pm 0,95a	4,75 \pm 0,02 ^a	14,78 \pm 0,77 ^{ab}	11,25 \pm 0,52 ^c
P4	71,69 \pm 0,58 ^a	1,25 \pm 0,08a	9,55 \pm 1,32a	4,76 \pm 0,05 ^a	12,75 \pm 1,72 ^b	13,47 \pm 0,44 ^b
P5	68,03 \pm 0,48 ^c	1,46 \pm 0,14a	9,91 \pm 0,55a	4,08 \pm 0,45 ^b	16,52 \pm 1,63 ^a	15,10 \pm 0,27 ^a

Keterangan: ¹⁾ P1 (kacang gude), P2 (kacang tunggak), P3 (kacang hijau), P4 (kacang kedelai) dan P5 (kacang merah).

²⁾ Huruf yang sama dibelakang nilai rata-rata menunjukkan nilai rata-rata berbeda tidak nyata ($p>0,05$). Nilai rata-rata \pm SD (standard deviasi) (n = 3)

Berdasarkan hasil analisis ragam perlakuan jenis kacang-kacangan berpengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap kadar air, kadar protein, kadar karbohidrat dan kadar serat kasar, tetapi berpengaruh tidak nyata ($P>0,05$) terhadap kadar abu dan kadar protein *bebean*. Kadar air terendah yaitu 68,03 % dihasilkan dari *bebean* yang dibuat dengan kacang merah, sedangkan *bebean* yang dibuat dengan kacang kedelai kadar airnya paling tinggi yaitu 71,69 %. Kadar protein *bebean* dibuat dari kacang tunggak, kacang hijau dan kacang kedelai lebih tinggi dibanding dengan *bebean* kacang gude dan kacang merah. Kadar protein *bebean* yang dihasilkan dari lima jenis kacang-kacangan ini lebih rendah dibanding kadar protein *bebean* yang dibuat dari kacang merah yaitu 13,97 % [2] dan juga lebih rendah dibanding dengan kadar protein *bebean* kacang merah yaitu 6,84 % - 8,29 % [3]. Kadar karbohidrat *bebean* yang dibuat dari kacang merah ini lebih tinggi dibanding dengan kadar karbohidrat *bebean* kacang merah yang pernah dibuat yaitu 13,31 % [2]. *Bebean* yang dibuat dari kacang merah kadar serat kasarnya paling tinggi yaitu 15,10 %. Kadar serat kasar ini dapat dijadikan indikator kandungan serat pangan pada *bebean* yaitu makin tinggi kadar serat kasar maka makin tinggi pula kadar serat pangannya.

C. Energi

Energi dihitung dengan menggunakan faktor Atwater (4-9-4) yaitu 1 g karbohidrat (4 kkal), 1 g lemak (9 kkal) dan 1 g protein (4 kkal) [7]. Energi yang dihasilkan per 100 g *bebean* yang dibuat dari lima jenis kacang-kacangan disajikan pada Tabel 3. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.75 tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia, yang dimaksud dengan Angka Kecukupan Giaz (AKG) adalah suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis

kelamin, ukuran tubuh, aktifitas tubuh untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. AKG mencakup antara lain Angka Kecukupan Energi (AKE). Berdasarkan Peraturan Menteri tersebut rata-rata kecukupan energi bagi penduduk Indonesia sebesar 2150 kkal. Energi yang dihasilkan per 100 g *bebean* berkisar antara 161,01 kkal (*bebean* dibuat dari kacang hijau) – 171,59 kkal (*bebean* dibuat dari kacang merah) atau dapat memenuhi sekitar 7,49 % - 7,98 % AKE.

TABEL 3. ENERGI YANG DIHASILKAN *BEBEAN*

Jenis <i>Bebean</i> ¹⁾	Energi (kkal/100 g)
P1	162,71
P2	161,35
P3	161,01
P4	155,99
P5	171,59

Keterangan :¹⁾P1 (kacang gude), P2 (kacang tunggak), P3 (kacang hijau), P4 (kacang kedelai) dan P5 (kacang merah).

IV. KESIMPULAN

Bebean yang dibuat dari kacang merah menghasilkan *bebean* dengan karakteristik terbaik yaitu warna, aroma, tekstur, rasa dan penerimaan keseluruhan agak disukai, kadar air 68,03 %, kadar abu 1,46 %, kadar lemak 9,91 %, kadar protein 4,08 %, kadar karbohidrat 16,52 %, kadar serat kasar 15,10 % dan energi 171,59 kkal./100 g *bebean*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Rektor Universitas Udayana yang telah mendanai penelitian ini melalui DIPA Unud No. SP DIPA-042.01-2-400969/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ni M. Yusa, 2010. *Bebean*. Dalam Suter, I K. Editor. Pangan Tradisional Bali. Kajian Aspek Sosial Budaya, Ekonomi, Pengolahan, Khasiat dan Keamanan. Pusat kajian Makanan Tradisional Lembaga Penelitian Universitas Udayana, Denpasar.
- [2] I K.Suter , I W Arga, I N.,Kencana Putra, I N.Semadi Antara, A. A. M.Sudira Jelantik, Martini Hartawan dan I K Setiawan, 1999. Inventarisasi 50 Jenis Makanan dan Minuman Daerah. Pusat Kajian Makanan Tradisional Madya Universitas Udayana. Bukit Jimbaran.
- [3] Ni M. Yusa dan P. Sarjana,. 2003. Kontribusi Energi dan Protein Makanan Tradisional *Bebean*. Program Studi Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Bukit Jimbaran, Badung.
- [4] Ni M. Yusa dan , I K. Suter, 2015. Sifat Fungsional *Ledok* Yang Dibuat Dari Beberapa Jenis Kacang-kacangan Ditinjau Dari Efek Hipokolesterolemik Secara In Vivo. Fakultas Teknologi Pertanian, Bukit Jimbaran, Badung.
- [5] E. Larmond, 1977. Laboratory Methods of Sensory Evaluation of Food. Research Branch, Canada Departement of Agriculture.
- [6] AOAC. 1995. Official Methods of Analysis of AOAC International. USA AOAC International, Viginia.
- [7] Suhardjo dan C.M. Kusharto. 1988. Prinsip-prinsip Ilmu Gizi. Pusat Antar Universitas IPB, bekerja sama dengan Lembaga Sumber Daya Informasi IPB, Bogor.

Pengembangan Sistem Rekomendasi Musik Berdasarkan Konteks Menggunakan Data Listening History

¹Gst. Ayu Vida Mastrika Giri

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Badung, Bali
vida.mastrika@cs.unud.ac.id

² I Gusti Agung Gede Arya Kadyanan

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Udayana
Badung, Bali
gungde@unud.ac.id

Abstrak— Temu kembali informasi musik atau *Music Information Retrieval* (MIR) adalah bidang yang saat ini sedang berkembang saat ini, termasuk didalamnya adalah rekomendasi musik. Ada berbagai fitur musik yang telah digunakan untuk menghasilkan rekomendasi musik, seperti konten musik, konteks musik, properti pengguna, dan konteks pengguna. Dalam studi saat ini, fitur konteks yang lebih terkait dengan properti pengguna akan digunakan untuk membuat daftar putar rekomendasi musik. Fitur yang akan digunakan adalah fitur demografis seperti usia, jenis kelamin, dan negara. *Listening history* dari pengguna juga akan dikumpulkan, sehingga diketahui jenis musik apa yang sering didengarkan pada waktu-waktu tertentu. Fitur-fitur ini diharapkan dapat membuat *playlist* musik yang lebih ramah pengguna jika dibandingkan dengan menggunakan fitur konten musik. Metode *Self Organizing Map* akan digunakan untuk mengklasifikasikan musik dalam sejarah mendengarkan. Musik di grup yang sama nantinya akan ada di daftar putar yang sama. Sistem rekomendasi yang dibangun memiliki rata-rata *precision* sebesar 0.655. Nilai *precision* yang didapat tidak terlalu tinggi, perlu adanya tambahan fitur rekomendasi dengan konteks yang lebih mendekati pribadi pengguna masing-masing, seperti preferensi genre musik untuk meningkatkan nilai *precision*.

Kata Kunci— *listening history*, rekomendasi musik, temu kembali informasi musik.

I. PENDAHULUAN

Ada berbagai fitur musik yang telah digunakan untuk menghasilkan rekomendasi musik, seperti music content, music context, user properties, dan user context. Fitur yang berkaitan dengan music content bersifat signal-centric berhubungan langsung dengan akustik musik seperti nada, irama, dan fitur-fitur yang ada pada konten musik. Fitur yang berkaitan dengan music content dan music context telah digunakan pada penelitian sebelumnya, dalam sebuah sistem rekomendasi musik berdasarkan kemiripan audio dan keterkaitan artis.

Penyedia musik online seperti Spotify telah menyediakan beragam playlist dan rekomendasi. Rekomendasi musik berdasarkan listening history juga sudah disediakan, tetapi yang digunakan adalah listening history pribadi user tertentu saja, bukan hasil kombinasi dari berbagai user. Pada penelitian ini, musik-musik dari listening history user-user yang sejenis diharapkan dapat memperkaya hasil rekomendasi musik pada playlist yang dihasilkan.

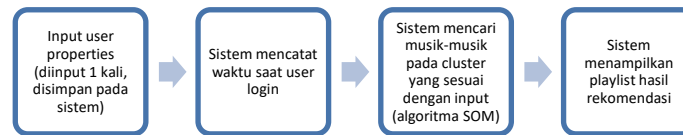
Pada penelitian saat ini, fitur-fitur konteks yang lebih berkaitan dengan user properties akan digunakan untuk membuat playlist rekomendasi musik. Fitur-fitur yang akan digunakan adalah fitur demografis seperti umur, jenis

kelamin, dan negara. Listening history dari pengguna juga akan dikumpulkan, sehingga diketahui musik seperti apa yang sering didengarkan pada waktu-waktu tertentu. Dataset yang akan digunakan adalah LFM-1b yang disusun oleh [1] dari pendengar musik di Last.fm. Dataset tersebut berisi fitur demografis dan listening history yang diharapkan bisa membuat playlist yang lebih sesuai dengan user jika dibandingkan dengan menggunakan fitur music content.

Metode Self Organizing Map akan digunakan untuk mengelompokkan musik-musik yang ada pada listening history. Musik-musik yang ada pada kelompok yang sama nanti akan berada pada playlist yang sama. Pada penelitian ini, evaluasi sistem akan dilakukan pada user yang berasal dari negara Indonesia.

II. METODE DAN PROSEDUR

Sistem rekomendasi dapat ditemukan pada banyak aplikasi modern yang memberikan *user* banyak pilihan *item*. Sistem yang mempunyai banyak pilihan *item* biasanya menyediakan daftar *item* yang mungkin saja akan dipilih oleh *user*, atau memprediksi seberapa banyak kecenderungan *user* untuk memilih *item* tertentu. Sistem rekomendasi membantu *user* untuk memilih *item* yang sesuai dan meringankan pencarian *item* pilihan dalam koleksi besar *item* [2]. Gambaran umum sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



GAMBAR 1. ALUR KERJA SISTEM

Rekomendasi musik dihasilkan saat user masuk ke dalam aplikasi. Saat user masuk, sistem akan mencatat input waktu secara otomatis dan nanti sistem akan memberikan rekomendasi musik secara otomatis. Sebelumnya, musik-musik pada sistem akan dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok dengan menggunakan algoritma Self Organizing Map.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall dengan langkah-langkah sebagai berikut: analisis kebutuhan sistem, desain sistem, implementasi sistem, dan pengujian system.

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional sistem rekomendasi musik ini adalah: sistem dapat menampilkan rekomendasi playlist musik yang terdiri dari 20 musik pada user dengan input berupa umur, jenis kelamin, preferensi terhadap musik baru, preferensi terhadap musik mainstream, banyak artis berbeda yang didengarkan, banyak musik berbeda yang didengarkan, dan waktu akses sistem yang sudah diinputkan terlebih dahulu.

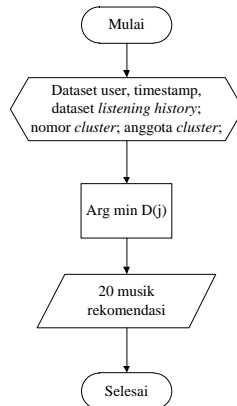
B. Desain Sistem

Proses pertama yang harus dijalankan sebelum sistem terbentuk adalah proses *clustering* atau pengelompokan data *listening history* dengan menggunakan algoritma *Self Organizing Maps*. Jaringan SOM menghasilkan proyeksi ruang data ke peta ruang dua dimensi sedemikian rupa, sehingga data *item* yang mirip terletak berdekatan satu sama lainnya pada peta [3]. Proses ini akan menghasilkan sebuah nomor *cluster* di mana fitur-fitur dari *listening history* seperti umur, negara, jenis kelamin, dan waktu mendengarkan musik dikelompokkan. Dataset *listening history* akan dikelompokkan pada *cluster* dengan bobot optimal yang mempunyai jarak terdekat dengan fitur *listening history*-nya.

Setelah dataset *listening history* pengguna terklasifikasi, saat pengguna mengakses sistem pada waktu tertentu, sistem akan mencari 20 rekomendasi musik yang mempunyai kemiripan fitur dengan *listening history* pengguna lainnya yang ada pada dataset. Alur pencarian rekomendasi ditunjukkan pada Gambar 2.

C. Implementasi Sistem

Setelah dilakukan pengumpulan data dan desain sistem, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah implementasi desain yang telah dibuat ke dalam sistem dengan cara menerjemahkannya ke dalam bahasa pemrograman web dan DBMS MySQL.



GAMBAR 2. FLOWCHART PROSES PENENTUAN REKOMENDASI

D. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk menguji cara kerja sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan cara mencari akurasi/kesesuaian rekomendasi musik yang telah dihasilkan sistem berdasarkan penilaian pengguna dengan mencari nilai *precision* menggunakan persamaan (1). *True positive* (tp) pada *information retrieval* merupakan *item* relevan yang dihasilkan oleh sistem sebagai rekomendasi. Sedangkan *false positive* (fp) merupakan *item* tidak relevan yang dihasilkan oleh sistem sebagai rekomendasi

$$Precision = \frac{tp}{tp+fp} \quad (1)$$

Precision didefinisikan sebagai data relevan yang telah diambil kembali [4]. Dalam sebuah rekomendasi, *precision* didefinisikan sebagai rasio dari *item* relevan yang direkomendasikan dengan banyaknya *item* yang direkomendasikan (total *item* pada daftar rekomendasi, yang relevan maupun tidak relevan).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data latih pada penelitian ini adalah data *listening history* LFM-1b. Hanya sebagian data pada LFM-1b dataset yang digunakan pada penelitian ini. Data *listening history* yang digunakan pada penelitian ini sejumlah 68.416 *record listening history* dari total 37 pengguna Indonesia. Pengguna yang ada pada dataset penelitian ini yang berusia 16 sampai 40 tahun.

Algoritma *self organizing map* digunakan untuk mengelompokkan data *listening history* menjadi kelompok-kelompok. Jaringan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaringan dengan 3x3 *neuron* hingga 10x10 *neuron*. *Cluster* terbaik dipilih dengan menghitung jarak antar *centroid cluster*. *Cluster* terbaik adalah *cluster* dengan jarak antar *centroid* yang terbesar. Hal tersebut menunjukkan bahwa anggota-anggota *cluster* terpisah/terkelompok dengan baik. Jaringan dengan jarak antar *cluster* terbesar adalah jaringan dengan *neighborhood* 3x3 dengan nilai 0.366573598. Sehingga *cluster* yang digunakan untuk memberikan rekomendasi terdiri dari 9 *cluster*.

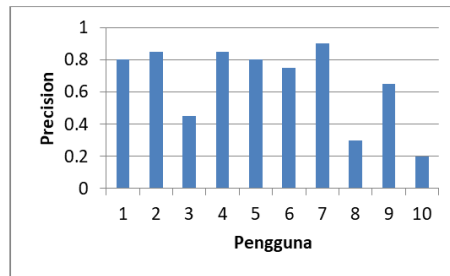
Rekomendasi musik diberikan ke 10 pengguna yang digunakan sebagai data uji. Musik-musik yang direkomendasikan berasal dari data latih yang telah dilatih dan dikelompokkan dengan *Self Organizing Map*. Setiap pengguna akan diuji satu kali (mencari rekomendasi untuk satu timestamp/satu waktu tertentu).

Tabel 2 menunjukkan contoh hasil rekomendasi (5 dari total 20 *item* rekomendasi) yang dihasilkan oleh sistem untuk satu pengguna dengan umur 20 tahun, laki-laki, novelty 0.560869098, mainstreamness 0.3687277, dist_track 0.235208165, dist_artist 0.453520399, dan timestamp 1370045080. Hasil rekomendasi yang dicoret adalah musik dari artist yang tidak pernah didengarkan user sebelumnya, hal ini dianggap tidak sesuai dengan preferensi pengguna. Dari 20 total rekomendasi, 17 musik dianggap sesuai dengan preferensi pengguna dan menghasilkan nilai *precision* 0.85.

TABEL 2. CONTOH HASIL REKOMENDASI

artist_name	track_name
Daft Punk	Motherboard
Red Hot Chili Peppers	Snow (Hey Oh)
The XX	Chained
Foo Fighters	Wheels
Frank Ocean	Lost

Nilai precision untuk setiap percobaan pada 10 pengguna yang berasal dari Indonesia dapat dilihat pada Gambar 3. Rata-rata precision untuk negara/wilayah Indonesia adalah 0.655. Dengan nilai tertinggi 0.9 pada pengguna ke-7 sedangkan nilai terendah 0.2 pada pengguna ke-10.



GAMBAR 3. NILAI PRECISION DATA UJI INDONESIA

Nilai precision 0.655 menunjukkan bahwa 65,5% hasil rekomendasi sesuai dengan preferensi pengguna. Nilai *precision* yang didapat tidak terlalu tinggi, perlu adanya tambahan fitur rekomendasi dengan konteks yang lebih mendekati pribadi pengguna masing-masing, seperti preferensi genre musik untuk meningkatkan nilai *precision*.

IV. KESIMPULAN

Sebuah sistem rekomendasi musik dapat dibangun berdasarkan data konteks dan *listening history* dan metode *self organizing map*. Jaringan *self organizing map* dengan jumlah cluster = 9 (3x3 neighborhood) memiliki jarak antar *centroid cluster* yang terbaik pada penelitian ini dengan jarak *centroid* rata-rata 0.36. Sistem rekomendasi yang dibangun memiliki rata-rata precision sebesar 0.655.

Nilai *precision* yang didapat tidak terlalu tinggi. Perlu adanya tambahan fitur rekomendasi dengan konteks yang lebih mendekati pribadi pengguna masing-masing, seperti preferensi genre musik untuk meningkatkan nilai *precision*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Universitas Udayana yang telah mendanai penelitian ini melalui Penelitian Unggulan Program Studi dana PNPB Anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Markus Schedl, "The LFM-1b Dataset for Music Retrieval and Recommendation," in *Proceedings of the 2016 ACM on International Conference on Multimedia Retrieval*, New York, 2016, pp. 103-110.
- [2] Guy Shani and Asela Gunawardana, "Evaluating Recommendations Systems," in *Recommender Systems Handbook*.: Springer US, 2011, pp. 257-297.
- [3] Andreas Rauber, Elias Pampalk, and D Merkl, "The SOM-enhanced JukeBox: Organization and Visualization of Music Collection Based on Perceptual Models," *Journal of New Music Research*, pp. 193-210, 2003.
- [4] Yuanpeng J. Huang, Robert Powers, and Gaetano T. Montelione, "Protein NMR Recall, Precision, and F-Measure Scores (RPF Scores): Structure and Quality Assessment Measures Based on Information Retrieval Statistics," *Journal of the American Chemical Society*, vol. 127, no. 6, pp. 1665-1674, 2005.

Penggambaran Kelas Proletar Dalam Cerpen Karya Kobayashi Takiji

¹Ni Luh Putu Ari Sulatri

Program Studi Sastra Jepang, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
ari_sulatri@unud.ac.id

²Silvia Damayanti

Program Studi Sastra Jepang, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
Silvia_damayanti@unud.ac.id

Abstract—Kobayashi Takiji merupakan salah satu sastrawan dalam kesusastraan proletar Jepang. Pada penelitian ini akan dibahas mengenai penggambaran kelas proletar dalam cerpen karya Kobayashi Takiji. Tujuan dari penelitian ini mengetahui karakteristik kelas proletar yang digambarkan dalam cerpen *Hokkaido no Shunkan*, *Arasowarenai Jijitsu*, dan *Kyuuchou no Negai*. Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode studi pustaka dan untuk metode analisis data menerapkan metode analisis isi. Selanjutnya hasil analisis data akan disajikan dengan metode informal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik kelas proletar digambarkan Kobayashi Takiji adalah 1) kelas pekerja yang mengalami eksploitasi; 2) anggota partai yang mengalami intimidasi; dan 3) anggota masyarakat yang mengalami marjinalisasi.

Kata Kunci—kesusastraan proletar, Kobayashi Takiji, perjuangan kelas

I. PENDAHULUAN

Perang Dunia I menimbulkan berbagai dampak bagi dunia, termasuk bagi negara Jepang. Berbagai perubahan dialami oleh Jepang, meliputi susunan masyarakat dan ekonomi serta kecenderungan menguatnya upaya berdemokrasi. Dalam bidang kesusastraan juga muncul gerakan yang mencerminkan perubahan sebagai akibat dari Perang Dunia I, salah satunya adalah berkembangnya kesusastraan proletar Jepang yang mengangkat cerita masyarakat lapisan bawah, kaum buruh, dan pertentangan kelas. Kesusastraan proletar mengalami perkembangan pesat di Jepang sepanjang tahun 1921 hingga 1934 (Asoo, 1983:219)^[1].

Kobayashi Takiji merupakan salah satu sastrawan Jepang yang banyak menghasilkan karya yang berhubungan dengan perjuangan kelas proletar. Kobayashi Takiji meninggal dalam usia yang cukup muda, yaitu 29 tahun dalam proses penahanan oleh satuan polisi khusus, yaitu Tokkou. Penangkapan Kobayashi Takiji terkait dengan keterlibatannya sebagai anggota Partai Komunis Jepang yang merupakan partai terlarang di Jepang pada saat itu dan aktivitasnya dalam Perserikatan Kesenian Proletar Jepang (Keene, 1984:616-623)^[2].

Kobayashi Takiji sebagai sastrawan proletar di satu sisi merupakan mantan seorang kelas pekerja, mantan karyawan bank yang telah dipecat karena ideologi komunisnya, tetapi di sisi lain juga merupakan anggota dari Partai Komunis Jepang. Latar belakang kehidupannya, baik sebagai kelas pekerja maupun anggota partai, mempengaruhi Kobayashi Takiji dalam mewujudkan penggambaran kelas proletar yang tercermin dalam karya-karyanya. Hal ini selaras dengan pandangan *literature engage* ‘sastra yang berpihak’, yaitu wajah dan fungsi sosial sastra bergantung kepada pengarang yang menciptakan karya sastra tersebut (Sangidu, 2005:53)^[3]. Berdasarkan pemaparan yang telah diuraikan pada latar belakang maka penelitian ini akan membahas bagaimanakah penggambaran kelas proletar dalam cerpen karya Kobayashi Takiji.

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah metode kajian pustaka. Metode ini dipilih karena sumber data penelitian ini berupa bahan cetak, yaitu cerpen karya Kobayashi Takiji, yaitu 1) *Hokkaido no Shunkan*; 2) *Arasowarenai Jijitsu*; dan 3) *Kyuuchou no Negai*. Tahapan prosedur atau teknik yang dilakukan dalam pengumpulan data dijabarkan sebagai berikut (Irawan, 2007:58-59)^[4].

1. Membaca cerpen yang menjadi sumber data penelitian.
2. Mencatat data terkait dengan penggambaran kelas proletar dalam cerpen.
3. Melakukan pemilahan terhadap data untuk memutuskan data yang digunakan (*include*) dan data yang tidak digunakan (*exclude*).

Pada tahap analisis data, metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode analisis isi. Guna menerapkan metode ini, teknik yang dilakukan adalah sebagai berikut (Ratna, 2004:48-49)^[5].

1. Melakukan penafsiran terhadap isi laten untuk menemukan arti dari pesan yang terkait disampaikan pengarang dalam karya sastra
2. Melakukan penafsiran terhadap isi komunikasi untuk menghasilkan makna yang terkandung di dalam karya tersebut.

Metode yang diterapkan dalam menyajikan hasil analisis data adalah metode informal. Oleh karena itu, hasil analisis data akan disajikan dengan menggunakan kata-kata yang dibahasakan dengan kata-kata sendiri (Ratna, 2004:50). Untuk tekniknya, digunakan teknik induktif yang menitikberatkan penyajian hasil analisis data dari hal-hal yang bersifat khusus ke umum.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas proletar didefinisikan oleh Karl Marx sebagai produsen yang tidak memiliki sesuatu untuk dijual selain tenaga kerjanya sendiri (dalam Cohen, 1983:3)^[6]. Akan tetapi, di antara kelompok-kelompok yang mengadvokasi kesusastraan proletar muncul dikotomi sehingga terdapat kelompok yang meyakini kesusastraan proletar harus bersumber dan mengulas mengenai kelas pekerja dan kelompok lain yang memandang kesusastraan proletar harus dilakukan oleh dan untuk partai yang berideologi komunis (Clark, 2017:9)^[7].

Sebagai sastrawan yang mengusung ideologi sosialisme dan komunisme, Kobayashi menghasilkan banyak karya sastra yang menggambarkan perjuangan kelas proletar, diantaranya adalah cerpen berjudul 1) *Hokkaido no Shunkan*; 2) *Arasowarenai Jijitsu*; dan 3) *Kyuuchou no Negai*. Kelas proletar yang digambarkan Kobayashi Takiji dalam cerpen tersebut adalah

1. Kelas Pekerja yang Mengalami Eksploitasi

Kobayashi Takiji menggambarkan kelas proletar sebagai kelas pekerja dalam cerpen *Hokkaido no Shunkan*. Cerpen ini menceritakan mengenai eksploitasi yang dialami kaum buruh yang didatangkan dari daratan Jepang untuk melakukan berbagai pekerjaan kasar dan berbahaya di Pulau Hokkaido, seperti data berikut

- (1) *Fuyu chikakunatte, yama kara zokuzoku to 'Shunkan' ga nagare konde kuru to, 'tomokui' ga hajimaru noda. Otaru ya Hakodate ni iru jiyuu roudousha wa, kono Shunkan tachi o kataki yori mo hidoku ni me tsukeru. Fuyu ni natte shigoto ga heru. Soko e motte kite, koyatsurawa, sou denakute mo sukunai punmae o, sara ni yokodori shiyou to suru. Kono 'tomokui' wa roudousha o yatowanakereba naranai 'shihonka' o yorokobaseru.*

Musim dingin telah mendekat, dari daerah pedalaman berbondong-bondong 'Shunkan' datang dan mulai 'makan teman'. Pekerja bebas yang berada di Otaru dan Hakodate menemukan para Shunkan yang lebih kejam daripada musuh. Begitu musim dingin pekerjaan pun menjadi berkurang. Dibawa ke sana, padat, ditambah saling merebut bagian yang hanya sedikit. 'Makan teman' merupakan hal yang membahagiakan kapitalis yang harus membayar upah mereka.

Para buruh digambarkan sebagai Shunkan yang merupakan tokoh yang diasingkan ke Pulau Kikaiga karena keterlibatannya dalam usaha penggulingan Taira Kiyomori. Para buruh di Hokkaido digambarkan seperti Shunkan yang mengalami pengasingan karena berada di Pulau yang pada masa itu masih belum berkembang. Selain itu, para buruh digambarkan juga mengalami alienasi dan eksploitasi oleh sistem kapitalisme.

2. Anggota Partai yang Mengalami Intimidasi

Guna menekan perkembangan ideologi komunis dan sosialis di Jepang, diundangkan *Public Security Preservation Law* pada 12 Mei 1929. Undang-undang ini merupakan reaksi pemerintah Jepang untuk mencegah berkembangnya ideologi subversif yang dianggap dapat mengubah *kokutai* 'kedaulatan, identitas, dan konstitusi

Jepang'. Sepanjang penerapan undang-undang ini telah banyak anggota Partai Komunis Jepang yang ditangkap karena dipandang sebagai asosiasi yang memiliki ideologi yang bertujuan mengubah *kokutai* dan menjatuhkan kedaulatan kaisar. Sebelum diundangkannya *Public Security Preservation Law*, di Jepang pada tahun 1911 telah dibentuk satuan polisi khusus, yaitu *Tokubetsu Koutou Keisatsu* yang dikenal juga dengan sebutan *Tokko* sebagai satuan yang bertugas melakukan investigasi dan kontrol terhadap kelompok politik yang dianggap menganut ideologi yang mengancam ketertiban umum dan kerajaan Jepang (Mitchell, 1973: 317-345)^[8].

Kobayashi Takiji menyampaikan kritik yang menyoroti anggota Partai Komunis Jepang yang ditangkap di bawah penerapan *Public Security Preservation Law*. Kritik ini salah satunya dikemukakan Kobayashi Takiji dalam cerpen *Arasowarenai Jijitsu* yang ditulis pada tahun 1931. Pada cerpen ini diceritakan mengenai penangkapan tokoh Kenkichi yang merupakan anggota dari Partai Komunis Jepang (*Kyousantou*), seperti pada data berikut:

- (2) *Chiisai toki kara naka no yokatta Oan wa, kono aki ni wa nan to ka kin no shido o shite, Toukyou no kangoku ni iru ani ni menkai ni ikitakatta.*

Oan yang sejak kecil sangat akrab dengan kakaknya, sepanjang musim gugur telah menyiapkan uang agar bisa menemui sang kakak yang sedang berada di penjara di Tokyo.

Data (2) menggambarkan situasi tokoh Kenkichi yang sedang ditahan di penjara Tokyo. Tokoh Kenkichi ditahan karena bergabung dengan Partai Komunis Jepang, seperti pada data berikut ini.

- (3) *“Oan ya, Ken wa nani shitan da?”*
Hahaoya wa katahou no me kara dake namida o poro.. dashinagara, tenimotsu hitotsu motte kaette kita musume ni kiita.
“Kyousanntou dakatte...”
“Nani ni kyo..kyo nan datte?”
“Kyousantou”
“Kyo.. san .. tou?”

“Oan, apa yang telah dilakukan Ken?”

Tanya sang ibu sambil menyucurkan air mata dari sebelah matanya, kepada putrinya yang pulang dengan menjinjing sebuah barang.

“Katanya dia Kyousantou”

“Apa? kyo... kyo apa?”

“Kyousantou”

“Kyo... san... tou...”

Pada data (3) ditunjukkan bahwa tokoh Kenkichi bergabung dengan *Kyousantou* atau Partai Komunis Jepang. Akan tetapi, bergabungnya tokoh Kenkichi menjadi anggota Partai Komunis tidak diketahui oleh ibunya karena dengan diberlakukannya *Public Security Preservation Law*, Partai Komunis Jepang menjadi partai terlarang sehingga anggotanya melakukan kegiatannya secara tersembunyi. Selain itu, dengan diberlakukannya *Public Security Preservation Law* banyak anggota Partai Komunis Jepang yang ditangkap seperti yang dialami tokoh Kenkichi.

3. Anggota Masyarakat yang Termarjinalkan

Penggambaran anggota masyarakat yang termarjinalkan disampaikan Kobayashi Takiji dalam cerpen *Kyuchou no Negai*. Pada cerpen ini digambarkan masyarakat Jepang mengalami penderitaan dan kesulitan karena pemerintah memberikan fokus kepada kegiatan perang di luar Jepang, seperti pada data berikut.

- (4) *Otousan wa neru toki ni, ima sensou ni tsukatteru dake no okane ga areba, Nihonchuu no otousan mitai na hitotachi o yukkuri tabesaseru koto ga dekirun da to imashita.*

Ketika berbaring ayah saya mengatakan, uang yang dipakai untuk perang ini bisa membuat orang-orang seperti ayah di seluruh Jepang bisa makan dengan layak.

Data (4) menggambarkan bahwa kebijakan perang yang diambil pemerintah Jepang telah mengabaikan kesejahteraan masyarakat Jepang dan membuat masyarakat Jepang termarjinalkan.

IV. KESIMPULAN

Kobayashi Takiji menampilkan penggambaran kelas proletar dalam cerpen *Hokkaido no Shunkan*, *Arasowarenai Jijitsu*, dan *Kyuuchou no Negai*. Kelas proletar digambarkan melalui kelas pekerja yang mengalami eksploitasi dalam novel *Hokkaido no Shunkan*. Selain kelas pekerja, kelas proletar juga digambarkan melalui anggota partai yang mengalami intimidasi dalam cerpen *Arasowarenai Jijitsu* sedangkan dalam cerpen *Kyuuchou no Negai* kelas proletar digambarkan melalui anggota masyarakat yang termarjinalkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Rektor Universitas Udayana, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, serta Dekan Fakultas Ilmu Budaya atas hibah Penelitian Unggulan Program Studi yang dibiayai oleh DIPA PNBP Universitas Udayana Tahun Anggaran 2019 Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Nomor: 1888/UN14.2.1.II/LT/2019, Tanggal 23 April 2019 sehingga penelitian dengan judul Penggambaran Kelas Proletar dalam Cerpen Karya Kobayashi Takiji dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Asoo, Isojo. 1983. *Sejarah Kesusastraan Jepang* diterjemahkan oleh Staf Jurusan Asia Timur Seksi Jepang Fakultas Sastra Universitas Indonesia dari buku *Nihon Bungakushi*. Jakarta: UI Press.
- [2] Keene, Donald. 1987. *Down to the West: Japanese Literature of the Modern Era*. New York: Henry Holt and Company.
- [3] Sangidu. 2005. *Penelitian Sastra: Pendekatan, Teori, Metode, Teknik, dan Kiat*. Yogyakarta: Seksi Penerbitan Sastra Asia Barat Fakultas Ilmu Budaya Universitas Gadjah Mada.
- [4] Irawan, Prasetya. 2007. *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta: Departemen Ilmu Administrasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia.
- [5] Ratna, Nyoman Kutha. 2004. *Teori Metode, dan Teknik Penelitian Sastra: dari Strukturalisme Hingga Post Strukturalisme Perspektif Wacana Naratif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [6] Cohen, G.A. 1983. *The Structure of Proletarian Unfreedom* artikel dalam *Philosophy and Public Affairs Volume 12 Number 1*. Diakses melalui <http://www.jstor.org/stable/2265026> pada tanggal 18 Desember 2018 pukul 11.04 WITA.
- [7] Clark, Katerina. 2017. *Working Class Literature and/or Proletarian Literature: Polemics of the Russian and Soviet Literary Left* subbab dalam buku *Working Class Literature(s): Historical and International Perspectives* dieedit oleh John Lennon dan Magnus Nilsson. Swedia: Stockholm University Press.
- [8] Mitchell, Richard H. 1973. *Japan Peace Preservation Law of 1925: Its Origin and Significance* artikel dalam *Monumenta Nipponica Vol 28. No.3*. Diakses melalui <http://www.jstor.org/stable/2383786>

PERAN *COFFEE SHOP* MEMODERASI DAYA TARIK PENGUNJUNG TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN

¹Ni Ketut Seminari

Faculty of Economic and Business Udayana University
Bali, Indonesia
ketutseminari@yahoo.com

²I Gusti Agung Ketut Sri Ardani

²Faculty of Economic and Business Udayana University
Bali, Indonesia

Abstrak—Kehadiran *coffee shop* di Bali khususnya di Kabupaten Badung dan di Kota Denpasar, masing-masing menunjukkan keunikan tersendiri. Terdapat beberapa *coffee shop* yang tidak hanya berdiri sendiri namun merupakan ekstensi dari sebuah restoran untuk menarik konsumen. Penelitian ini berjudul “Peran *Coffee Shop* Memoderasi Daya Tarik Pengunjung Restoran terhadap Keputusan Konsumen Berbelanja”. Penelitian bertujuan untuk melihat pengaruh daya tarik restoran terhadap keputusan konsumen berbelanja. Pengaruh *coffee shop* terhadap keputusan konsumen berbelanja, dan pengaruh *coffee shop* dalam memoderasi daya tarik pengunjung restoran terhadap keputusan konsumen berbelanja. Pengumpulan data dilakukan dengan cara *purposive sampling*, menggunakan kuesioner. Jumlah responden penelitian sebanyak 105 responden. Data dianalisis menggunakan analisis regresi moderasi dibantu dengan perangkat lunak SPSS versi 17.0 for windows. Hasil penelitian menunjukkan variabel daya tarik restoran berpengaruh signifikan dan positif terhadap keputusan konsumen berbelanja. *Coffee shop* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap keputusan konsumen berbelanja. Peran *coffee shop* memoderasi daya tarik pengunjung terhadap keputusan konsumen berbelanja. Implikasi penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak-pihak terkait dalam hal ini yaitu pemerintah daerah, pemilik restoran serta konsumen.

Kata Kunci—*coffee shop*, daya tarik pengunjung, dan keputusan konsumen berbelanja

I. PENDAHULUAN

Perkembangan kuliner beserta konsep dan inovasi restoran baru terus bermunculan. Restoran berlomba untuk menjadi unik, nyaman, dan menyuguhkan makanan yang mampu bersaing dengan restoran lain. Didasari oleh aktivitas target konsumen, padatnya aktivitas di kota-kota besar tentu menimbulkan kesempatan bagi restoran untuk memanjakan konsumen melalui *service* restoran. Denpasar dan Badung merupakan kota dan kabupaten yang terdapat di Bali, dengan penduduk padat tentu memiliki aktivitas yang menuntut untuk aktif, cepat tanggap, dan konsentrasi. Maka dari itu melepaskan kepenatan akibat aktivitas dibutuhkan penyalur, salah satunya melalui *service* restoran.

Salah satu tempat yang biasa dipilih cenderung memiliki kenyamanan, bisa duduk santai, ada makanan ringan serta menyediakan minuman seperti kopi. *Coffee shop* menjadi tempat yang dituju untuk memenuhi kebutuhan ini. *Coffee shop* merupakan tempat yang tersendiri dengan penataan dimana penyajiannya terkadang bisa langsung dapat dilihat konsumen. *Coffee shop* lebih dari sekedar toko kopi yang menjual kopi, mereka juga berlomba menawarkan alternative ruang public yang bisa membuat pengunjung menjadikan *coffee shop* sebagai tempat yang nyaman untuk berkumpul

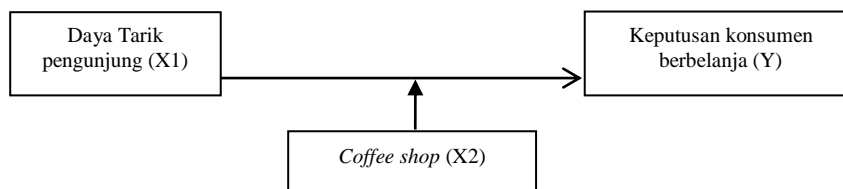
Adanya tren tersebut memicu kedai kopi marak untuk berkembang. Umumnya penikmat kopi memilih sajian kopi yang memiliki keunikan tersendiri. Hal ini membuat restoran penyedia *coffee shop* harus mampu memiliki citra tersendiri terhadap kopi sajiannya. Bisa berupa keunikan tempat, cita rasa, pelayanan maupun penyajian.

Perilaku konsumen diperlukan untuk mencapai tuntutan dan kebutuhan pasar sasaran sebagai usaha persuasif dari rumah makan untuk merangsang dan mempengaruhi proses pengambilan keputusan pembelian. Perusahaan perlu mengambil inisiatif untuk mempengaruhi konsumen dalam mengambil keputusan pembelian. Harapan yang dimiliki seorang konsumen belum tentu akan mendorong konsumen yang bersangkutan untuk melakukan pembelian. Harapan tersebut harus mampu distimulir sehingga timbulnya tekanan untuk segera mewujudkannya dalam bentuk tindakan pembelian (Lucky Aminudin, 2015).

Kotler dan Keller (2016:27), pemasaran adalah proses sosial dimana individu dan kelompok mendapatkan apa yang mereka butuhkan dan inginkan melalui penciptaan, penawaran, dan *freering*, dan bebas bertukar produk dan jasa dari nilai dengan lain. Menurut Kotler dan Keller (2009: 184), proses keputusan pembelian merupakan proses dimana konsumen melewati lima tahap, yaitu pengenalan masalah, pencarian informasi, evaluasi alternatif, keputusan pembelian, dan perilaku pasca pembelian, yang dimulai jauh sebelum pembelian aktual dilakukan dan memiliki dampak yang lama setelah itu.

Menurut Budiningsih (2009: 51) *cafe* atau *cape* adalah suatu restoran kecil yang berada di luar hotel. Cafe memiliki pilihan makanan yang sangat terbatas dan tidak menjual minuman yang beralkohol tinggi, tetapi tersedia minuman sejenis bir, soft drink, the, kopi, rokok, cake, camilan dan lain-lain. *Cafe* adalah istilah lain *shop* yang biasa dipakai untuk menyebut istilah *Coffee Shop*, artinya teempat makan dan minum yang menyediakan menu cepat dan sederhana serta menyediakan minuman ringan untuk orang yang santai atau menunggu sesuatu.

Bisnis restoran merupakan bisnis yang menjual jasa yaitu tidak hanya sekedar menyajikan makanan. Dalam upaya mengejutkan dan menyenangkan pengunjung, pemilik restoran biasanya membuat daya tarik tersendiri untuk restoran mereka. Hal ini tentu untuk mendapatkan pengalaman dan kesan unik yang tiada duanya. Selain makanan yang enak dan khas, juga pelayanan, terdapat beberapa hal yang menjadi daya tarik restoran



GAMBAR 1. DESAIN PENELITIAN

Sumber: data diolah

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner. Kuesioner terdiri dari pernyataan terbuka dan tertutup. Pernyataan terbuka meliputi nama responden, usia responden, alamat responden, dan pekerjaan responden yang berkaitan dengan identitas responden. Pernyataan tertutup merupakan pernyataan yang telah disediakan, dan diberikan pilihan jawabannya dalam jumlah yang terbatas dan akan diukur dengan menggunakan skala likert dengan skala 1 (satu) sampai dengan 5 (lima). Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2014:132).

Pengujian instrumen dilakukan dengan tujuan untuk menguji apakah instrumen penelitian ini memenuhi syarat-syarat alat ukur yang sesuai dengan metode penelitian. Untuk menguji kuesioner sebagai instrumen penelitian digunakan uji validitas (*test of validity*) dan uji reliabilitas (*test of reliability*).

Uji normalitas bertujuan untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal. Data yang banyaknya lebih dari 30 angka ($n > 30$), maka sudah dapat diasumsikan berdistribusi normal. Pengujian *Kolmogorov Smirnov* dilakukan untuk menentukan normal tidaknya distribusi data yang dilakukan dengan cara membandingkan *Kolmogorov Smirnov* hitung dengan *Kolmogorov Smirnov* tabel dan dapat juga dilakukan dengan nilai probabilitas. Bila *Kolmogorov Smirnov* hitung lebih kecil dari *Kolmogorov Smirnov* tabel maka data berdistribusi normal dan sebaliknya.

Persamaan regresi berganda perlu diuji mengenai sama atau tidak varians dari residual dari observasi yang satu dengan observasi lainnya. Jika residual mempunyai varians yang sama disebut homoskedastisitas. Sebaliknya variansnya tidak sama disebut terjadi heteroskedastisitas. Uji asumsi heteroskedastisitas hasil output SPSS melalui

grafik scatterplot antara Z prediction (ZPRED) untuk variabel bebas (sumbu X=Y hasil prediksi) dan nilai residualnya (SRESID) merupakan variabel terikat (sumbu Y=Y prediksi – Y rill).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan model regresi untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara individu, sehingga uji yang digunakan adalah uji t. Jika t hitung < t tabel maka Ho diterima, ini berarti variabel independen tidak berpengaruh terhadap nilai variabel dependen. Sedangkan jika t hitung > t tabel maka Ho ditolak dan Ha diterima, ini berarti variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen.

Model analisis dalam penelitian ini adalah analisis regresi linear berganda dengan menggunakan bantuan aplikasi SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versi 17.0. Analisis ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antar variabel dependen (terikat) dengan variabel bebasnya (independen) baik secara simultan maupun secara parsial (Sugiyono, 2014:277). Adapun model analisis dari regresi berganda yang dimaksud adalah persamaan berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \varepsilon$$

Gozali (2013:229) mengatakan bahwa *Moderated Regression Analysis* berbeda dengan analisis sub kelompok, karena menggunakan pendekatan analitik yang mempertahankan integritas sampel dan memberikan dasar untuk mengontrol pengaruh variabel moderator. Mandasari dan Rastini (2015) mengatakan bahwa variabel moderasi dapat diketahui dari pengaruh interaksi diantara dua arah variabel prediktor dengan variabel moderasi dalam memprediksi variabel tergantung.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, koefisien determinasi (R^2) pada penelitian ini adalah sebesar 44,7%. Artinya hanya 44,7% variasi dari variabel independen yang mampu menjelaskan variabel dependennya. Nilai F Hitung menunjukkan pengaruh variabel keputusan berbelanja secara simultan terhadap variabel daya tarik restoran dan *coffee shop*. Analisis kelayakan model (Uji F) sebesar 27,212 dengan nilai signifikansi 0,000 yang berarti secara simultan variabel daya tarik restoran dan *coffee shop* bermakna dalam mempengaruhi keputusan konsumen berbelanja.

Nilai signifikansi secara parsial yang diperoleh pada variabel daya tarik restoran lebih kecil dari *alpha* (0,05) yaitu $0,035 < 0,05$ yang menunjukkan secara parsial daya tarik restoran bermakna digunakan untuk memprediksi keputusan berbelanja atau terdapat pengaruh daya tarik restoran terhadap keputusan berbelanja. Nilai variabel *coffee shop* lebih besar dari *alpha* (0,05) yaitu $0,630 > 0,05$ yang menunjukkan secara parsial *coffee shop* tidak bermakna dalam mempengaruhi keputusan konsumen berbelanja atau tidak terdapat pengaruh yang signifikan *coffee shop* dengan keputusan berbelanja.

Persamaan regresi linear berganda yang sesuai pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1X_2$$

$$Y = 3,644 + 0,482X_1 + 0,109X_2 + 0,888X_1X_2$$

Berdasarkan persamaan analisis regresi linear berganda diatas, dapat dikatakan bahwa masing-masing memiliki nilai koefisien regresi yang positif dan nilai konstanta yang positif. Terdapat efek utama yaitu variabel daya tarik restoran (X_1) dan variabel *coffee shop* (X_2). Persamaan regresi berganda diatas dapat diartikan dalam interpretasi sebagai berikut ini:

- $b_1 = 0,482$ dengan sig. 0,035 dapat diartikan apabila daya tarik restoran (X_1) semakin baik, maka secara positif akan menghasilkan peningkatan pula pada keputusan konsumen untuk berbelanja (Y) dengan asumsi variabel bebas lainnya dianggap konstan.
- $b_2 = 0,109$ dengan sig. 0,630 dapat diartikan bahwa *coffee shop* (X_2) tidak bermakna dalam mempengaruhi keputusan berbelanja atau dapat dikatakan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara *coffee shop* (X_2) dengan keputusan berbelanja (Y).
- $b_3 = 0,888$ dengan sig. 0,012 dapat diartikan bahwa *coffee shop* (X_2) bermakna secara signifikan memoderasi pengaruh X_1 terhadap Y yaitu mempengaruhi keputusan berbelanja. Variable *coffee shop* secara signifikan memperkuat pengaruh daya Tarik restoran terhadap keputusan berbelanja.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut.

- 1) Daya tarik restoran berpengaruh signifikan dan positif terhadap keputusan konsumen berbelanja. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik dan tinggi daya tarik restoran, maka keputusan konsumen berbelanja akan semakin meningkat.
- 2) *Coffee shop* berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap keputusan konsumen berbelanja. Ini berarti *coffee shop* tidak signifikan memengaruhi keputusan konsumen berbelanja.
- 3) Peran *coffee shop* memoderasi daya tarik restoran terhadap keputusan konsumen berbelanja. Hal ini berarti interaksi *coffee shop* dengan daya tarik restoran berpengaruh signifikan terhadap keputusan konsumen berbelanja.

Ucapan Terimakasih

Tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Udayana
2. Dekan, Wakil Dekan dan Ketua Program Studi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana.
3. Pemilik rumah makan, resto maupun *coffee shop* yang telah memberikan kesempatan untuk mengadakan penelitian di perusahaannya.
4. Segenap responden yang telah meluangkan waktunya untuk menjawab kuesioner.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anwani dan Endang Sri Rahayu, (2015) pengaruh daya tarik wisata, aksesibilitas, fasilitas dan tariff terhadap minat wisatawan berkunjung kembali ke Waduk Sermo Kulon Progo Yogyakarta, Stie Pariwisata API Yogyakarta
- [2] Ardianto. 2009. Motivasi Orang Berkumpul di Coffee Shop Sebuah Studi Deskriptif. Skripsi. Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.
- [3] Bhatnagar, Vidushi and Himani, Grewal. 2012. An Environmental Protection Tool: Green marketing and Its Effect on Consumer Behaviour. International Journal of Emerging Research in Management and Technology. pp: 19-23
- [4] Cheah, I. and I. Phau. 2011. Attitudes Towards Environmentally Friendly Products the Influence of Ecoliteracy, Interpersonal Influence and Value Orientation. Marketing Intelligence & Planning. 29 (5), pp: 452-472
- [5] Ghozali, Imam, 2013. Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 21. Edisi 7, Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- [6] Kotler, Philip and Kevin Lane Keller, (2016): Marketing Management, 15th Edition New Jersey: Pearson Prentice Hall, Inc.
- [7] Kurniawan, Evina (2015) Pengaruh Kualitas Layanan dan Kualitas Makanan Pada Kepuasan dan Loyalitas Konsumen Restoran Korea
- [8] Lucky Aminudin, (2015): Pengaruh kualitas produk, promosi dan store atmosfer terhadap keputusan pembelian konsumen pada KFC Mega Mas Manado, Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi Vol 15, No 15
- [9] Mandasari dan Rastini, 2015, Peran Keterlibatan Konsumen Dalam Memoderasi Pengaruh Cause-Related Marketing Terhadap Loyalitas Sabun Mandi Merek Lifebuoy Di Kota Denpasar, E-Jurnal Manajemen, vol 4 No.4 (2015)
- [10] Preacher, K. J and A. F. Hayes. 2004. SPSS and SAS Procedures for Estimating Indirect Effects in Simple Mediation Models. Behavior Research Methods, Instruments, & Computers. 36(4), pp:717-731
- [11] Schiffman, Leon G., dan Kanuk, Leslie Lazar. (2009). Perilaku Konsumen. Alih bahasa Zulkifli Kasip. Jakarta: PT. Indeks Group Gramedia
- [12] Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung, Alfabeta
- [13] Teresa Zefanya, 2014. Makalah: Penerapan Kawasan Wisata Belanja Untuk Menanggulangi Kemacetan Lalu Lintas Di Kota Bandung.
- [14] Himawan, Hetty Kurnia Tunjungsari. (2018) Pengaruh Kesadaran Kesehatan Dan Produk Makanan Terhadap Minat Beli Restoran Vegetarian Dengan Variabel Moderasi Religiusitas di Indonesia *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Kewirausahaan*/Volume 02/No.6/November-2018: 60-67
- [15] Setiati, Grace. (2015). Gender Dan Place Attachment Pada Coffee Shop di Bandung (Studi Kasus Roemah Kopi). *Jurnal Sosioteknologi Institut Teknologi Bandung*. Vol. 14. No. 3.
- [16] Sudaryana, Arif. (2014). Memahami Motivasi Dalam Proses Keputusan Pembelian Konsumen. Jurnal. Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta.

Peran Desa Adat Tenganan Pegringsingan Dalam Pengelolaan Keuangan Desa Melalui Jaringan Ekowisata Desa (JED)

¹I Dewa Ayu Putri Wirantari

¹Program Studi Ilmu Administrasi Negara
Universitas Udayana
Bali, Indonesia
putriwirantari@unud.ac.id

²Ni Made Anggita Sastri Mahadewi, ³Putu Nomy Yasintha

²Program Studi Sosiologi
Universitas Udayana
Bali, Indonesia

snimadeanggita@yahoo.com

³Program Studi Ilmu Administrasi Negara
Universitas Udayana
Bali, Indonesia
nomyyasinthai@unud.ac.id

Abstract—Perencanaan pengembangan destinasi wisata sebagai salah satu cara yang dilakukan pemerintah daerah dalam menarik perhatian para wisatawan baik lokal maupun internasional, pembangunan pariwisata mendongkrak dan mampu menghidupkan sektor usaha sebagai sarana akomodasi, sebagai salah satunya penyumbang perekonomian yang terbesar sektor pariwisata sudah masuk kedalam Desa-desanya yang ada di Bali. Salah satu program yang di usungkan oleh Pemerintahan Provinsi Bali dalam pengembangan pariwisata minat khusus berupa program pengembangan desa wisata yang dijadikan rujukan dalam pengelolaan desa wisata yang dikenal dengan sebutan JED (Jaringan Ekowisata Desa) dibuat untuk dan oleh masyarakat, serta keuntungan yang diperoleh akan diperdagangkan kembali untuk masyarakat serta konservasi Desa-desanya. Konsep JED (Jaringan Ekowisata Desa) dapat mengembalikan esensi model bisnis pariwisata yang berbasis masyarakat, Jaringan Ekowisata Desa (JED) memiliki manfaat sebagai terciptanya model-model pengembangan pariwisata khususnya desa wisata dalam melestarikan potensi alam dan sosial budayanya berdasarkan kearifan lokal, serta mampu menunjang keuangan desa adat dalam membangun desa yang mandiri dan mampu mengelola keuangan desa melalui Jaringan Ekowisata Desa. Pemerintah desa memiliki hak dalam menyusun perencanaan pembangunan desa yang sesuai dengan kewenangan yang mengacu pada perencanaan pembangunan desa. JED sangat penting diterapkan karena memiliki prinsip khusus dalam mencegah dan mampu menanggulangi dampak dari aktifitas wisatawan terhadap alam dan budaya, pencegahan dan penanggulangan yang disesuaikan dengan sifat dan karakter alam dan budaya yang dimiliki oleh desa.

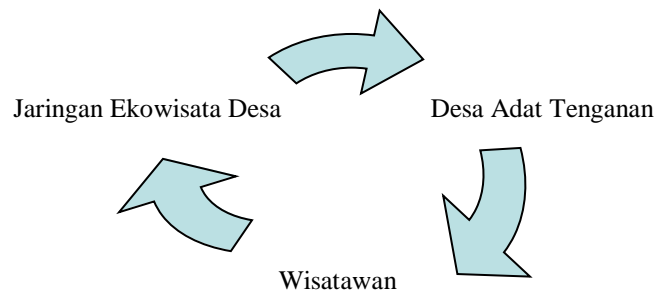
Kata Kunci— Jaringan Ekowisata Desa, Keuangan desa adat, Tenganan Pegringsingan.

I. PENDAHULUAN

Pengembangan pariwisata di daerah Tenganan tidak luput dari Pembangunan kepariwisataan oleh pemerintah daerah kabupaten Karangasem, dalam perencanaan pengembangan destinasi wisata sebagai salah satu cara yang dilakukan pemerintah daerah dalam menarik perhatian para wisatawan baik lokal maupun internasional, pembangunan pariwisata mendongkrak dan mampu menghidupkan sektor usaha sebagai sarana akomodasi, sektor kepariwisataan merupakan salah satu penyumbang terbesar dalam perekonomian, pada tahun 2004-2008 industri pariwisata telah terbukti dalam berkontribusi yang sangat signifikan dalam pembangunan ekonomi nasional

Sunaryo(2013), peningkatan ekonomi juga mempengaruhi peningkatan kesejahteraan dan pemberdayaan masyarakat yang berpotensi dalam meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat lokal yang berada pada daerah wisata. sebagai kawasan pariwisata, daerah yang memiliki perkembangan pariwisata mempunyai tantangan dalam penyerapan tenaga kerjanya yang dituntut memiliki skill yang menunjang industri pariwisata khususnya daerah yang dijadikan Desa Wisata, dalam pengembangan objek wisata.

Terdapat rekapitulasi desa wisata seluruh provinsi Bali yang bertujuan untuk mengetahui daya tarik wisatawan dalam mengunjungi objek wisata di seluruh provinsi Bali khususnya sebagai pertimbangan dalam melihat jumlah kunjungan yang terdapat di Desa Adat Tenganan Pegringsingan, sebagaimana diketahui daya tarik wisatawan dalam memilih objek wisata sangat mempengaruhi keberlangsungan pariwisata di daerah tersebut, terutama daerah yang memiliki Jaringan Ekowisata Desa, di tuntut selalu melakukan inovasi – inovasi dalam pengembangan desa wisata. Konsep JED mengembalikan esensi model bisnis pariwisata yang berbasis masyarakat, melalui JED wisatawan yang berkunjung ke Tenganan Pegringsingan akan didampingi secara langsung, sekitar 60% biaya yang dipatok akan dikontribusikan untuk desa sisanya akan dikelola secara operasional, dana yang berhasil dihimpun melalui JED yang sementara bisa dibukukan bersihnya sebesar Rp 50 juta yang dikurangi dengan biaya manajemen serta pelatihan pada setiap desa akan memperoleh secara deviden Rp3-4 juta (Dandhy:2016) JED melakukan koordinasi dengan masyarakat desa dengan menawarkan jasa pariwisata dengan mengadopsi sistem koperasi dengan melakukan sistem pembagian deviden setiap tahunnya dengan proses bahwa wisatawan membayar langsung ke JED kemudian JED membayarkannya ke Desa.



GAMBAR 1. ALUR KELOLA JARINGAN EKOWISATA DESA ADAT TENGANAN PEGRINGSINGAN

Jaringan Ekowisata Desa (JED) memiliki manfaat sebagai terciptanya model-model pengembangan pariwisata khususnya desa wisata yang masyarakatnya dapat melestarikan potensi alam dan sosial budayanya berdasarkan kearifan lokal, serta mampu menunjang keuangan desa adat dalam membangun desa yang mandiri dan mampu mengelola keuangan desa melalui Jaringan Ekowisata Desa. Berdasarkan latar belakang tersebut, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Mengetahui Peran Desa Adat Tenganan Pegringsingan dalam pengelolaan keuangan Desa melalui Jaringan Ekowisata Desa (JED) sebagai salah satu sumber dari pendapatan Desa Adat Tenganan Pegringsingan

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif Singarimbun dan Efendi:1989:4 menyatakan dimana bahwa penelitian kualitatif merupakan penelitian dengan pendekatan deskriptif, penelitian deskriptif yang dimaksudkan sebagai pengukuran fenomena sosial tertentu yang mampu mengembangkan konsep serta menghimpun fakta tetapi tidak melakukan hipotesis, sebagaimana hasil wawancara akan digunakan serta dijabarkan sehingga menghasilkan analisis deskriptif sebagaimana dalam penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data dalam Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan teknik-teknik pengumpulan data sebagai berikut: Observasi langsung ke lokasi penelitian pada Desa Tenganan Pegringsingan Kabupaten Karangasem mengenai Jaringan Ekowisata Desa dalam rangka penelusuran data yang tidak diperoleh dalam wawancara, maupun data-data sekunder. Wawancara mendalam (*in-depth interview*) yang dilakukan terhadap narasumber untuk mengetahui secara persis fenomena-fenomena tentang jaringan ekowisata desa yang ingin diketahui. Data yang akan diperoleh langsung dari informan menjadi sumber data dalam penelitian ini adalah para aktor dalam proses pengembangan Jaringan Ekowisata Desa Tenganan Pegringsingan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jaringan Ekowisata di Desa Adat Tenganan dikembangkan untuk pariwisata mengingat banyaknya potensi yang dapat dipertontonkan kepada wisatawan lokal dan wisatawan asing, seiring dengan perkembangan jaman maka

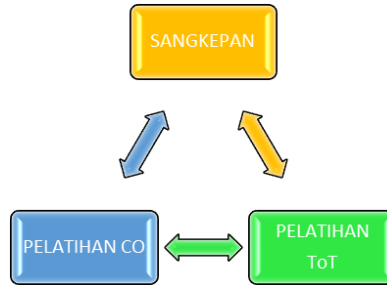
perkembangan pariwisata juga semakin maju, awal mula JED di Tenganan Pegringsingan dimulai sekitar tahun 1990 an adanya pemikiran yang diusung oleh anak muda terkait dengan perkembangan pariwisata yang dimiliki oleh Desa Adat Tenganan Pegringsingan, atas hasil musyawarah dengan beberapa tokoh pemuda dan tokoh-tokoh adat serta kelompok masyarakat yang memiliki wawasan luas sehingga disepakitilah adanya program yang bisa diolah oleh masyarakat yang mampu dimanfaatkan oleh masyarakat dan kembali ke masyarakat dari sektor agraris menjadi sektor jasa khususnya jasa pariwisata. Perkembangan pariwisata di Desa Adat Tenganan Pegringsingan mengubah pola pikir masyarakat setempat, berubahnya pola pikir memberikan inovasi-inovasi baik dalam perkembangan wisata khususnya para pemuda-pemudi, tidak terlepas dari aturan-aturan serta nilai keunikan dari Desa Tenganan yang tetap terjaga sampai saat ini.

Program JED di Desa Adat Tenganan melakukan kerjasama dari pihak luar yang dimaksudkan adalah Yayasan wisnu, dimana Yayasan wisnu sebagai salah satu Lembaga Swadaya Masyarakat di Bali yang memiliki perhatian khusus dalam pengembangan ekowisata Bali, dalam beberapa proses negosiasi sehingga Yayasan wisnu bersedia menjalin kerjasama dengan kelompok masyarakat Desa Adat Tenganan pegeringsingan dalam mempersiapkan masyarakat agar mampu membuat perencanaan ekowisata sendiri. Dari beberapa proses yang sudah dijalankan diketahui ide-ide muncul sehingga bergeraknya JED lebih digagasi oleh pemuda desa yang sadar akan potensi desa yang dimiliki oleh Desa Adat Tenganan Pegringsingan sebagai desa wisata. Program yang ditawarkan bekerjasama dengan pihak UBD yaitu persatuan driver Bali, sehingga memudahkan tamu dalam berkoordinasi serta memudahkan pihak desa dalam proses persiapan jasa paket, jumlah paket dalam satu bulan dapat dihitung berdasarkan penjualan paket oleh pihak driver selaku pihak ketiga dalam mengantar tamu masuk ke Desa Adat Tenganan Pegringsingan. Melalui kerjasama dengan pihak ke tiga baik UBD dan Yayasan wisnu JED sebenarnya memberikan solusi dalam pemberdayaan masyarakat agar lebih mandiri dan mampu memanfaatkan potensi desa yang dimiliki.

TABEL 1. PROGRAM PAKET WISATA DESA ADAT TENGANAN PEGRINGSINGAN

No	Program	Keterangan Pihak Terkait
1	Cooking Class	Ibu-ibu yang dibantu oleh Pemuda Desa Adat Tenganan Pgeringsingan
2	Trecking	Pemuda Desa Adat Tenganan dan pihak-pihak terkait.
3	Tenun, Lontar, dan Melukis	Masyarakat Tenganan yang ditunjuk langsung oleh Kepala Desa atas kesepakatan Desa

Trecking sebagai bentuk perjalanan wisata yang dapat dilakukan dengan berjalan kaki menyusuri Desa Adat Tenganan Pegringsingan aadapun alasan dipilihnya trecking yaitu memberikan keterlibatan secara langsung dalam pengembangan pariwisata Desa Adat Tenganan Pegringsingan, begitu juga dengan menenun, melontar ataupun melukis pada cangkang telur. Keterlibatan meberikan rasa tanggung jawab dan memiliki Desa terlebih untuk masyarakat Tengana sendiri, adapun cooking class dipilih sebagai pemberdayaan ibu-ibu Desa Adat Tenganan dalam berinteraksi langsung dan memperkenalkan makanan khas Bali. Program -program yang dicanangkan memiliki potensi yang besar sebagai peluang dalam pembangunan Desa. Pengembangan program ekowisata yang telah disampaikan oleh pegiat Yayasan wisnu, memandang bahwa perencanaan yang melibatkan partisipasi masyarakat untuk memperoleh konsep dan pola pengelolaan daerah wisata yang tepat dengan mengingat bahwa kawasa Tenganan mempunyai potensi budaya tradisional yang dipegang kukuh sampai saat ini, serta adanya Sumber Daya Hayati yang sangat besar, namun dalam proses pengembangan potensi alam serta budaya masyarakat Tenganan masih belum bisa mengelola dengan baik, seiring dengan berjalannya waktu arus investasu dari pihak ke tiga sangat besar dan tidak mampu ditangani dengan baik sehingga konsep dari Yayasan wisnu bermula dengan cara Sangkepan yang melibatkan masyarakat desa Tenganan Pegringsingan, adapun bagan dapat digambarkan sebagai berikut:



GAMBAR 2. DIAGRAM KONSEP YAYASAN WISNU

Pesangkepakan dalam partisipasi masyarakat dengan Yayasan wisnu sebagai salah satu konsep yang memiliki tujuan dalam menyamakan persepsi serta konsep ataupun program-program yang berkaitan dengan ekowisata di Tenganan Pegringsingan, Yayasan wisnu melakukan sosialisasi dengan cara sangkep dengan mengabungkan secara keseluruhan masyarakat, Pelatihan ToT memiliki tujuan dimana para peserta harus dibekali keterampilan khusus dalam memfasilitasi suatu program yang akan diterapkan, dengan mengetahui keterampilan masyarakat, pelatihan ToT juga mengarahkan masyarakat untuk turut aktif dalam menemukan dan merumuskan masalah yang terdapat di desa terkait dengan potensi desa, Terkait dengan pelatihan CO (*community organizing*), Yayasan wisnu menyasar komuniti yang ada di desa Tenganan sebagai bentuk pengumpulan pihak-pihak terlibat yang memiliki kepentingan terkait dengan pengelolaan potensi budaya, potensi SDM, serta potensi alam yang dimiliki di desa Tenganan. pantauan dari Yayasan wisnu bahwa desa Tenganan sering berfokus pada kegiatan ritual keagamaan sehingga dimanfaatkan oleh Yayasan wisnu untuk mempromosikan kepada wisatawan terkait dengan kegiatan yang dilakukan. CO memfokuskan kepada komuniti seperti pedagang kerajinan, guide, biro perjalanan, pemerintah desa adat, pemerintah daerah dalam pemanfaatan alam sebagai daya tarik wisatawan, sehingga melalui pemikiran serta kesepakatan masyarakat pelatihan CO menghasilkan paket wisata yang di promosikan kepada wisatawan tanpa mengurangi dan mengubah potensi budaya serta potensi alam yang dimiliki oleh desa Tenganan Pegringsingan.

Pengembangan program ekowisata memiliki kriteria-kriteria ekowisata yang telah dirumuskan dalam lokakarya ekowisata Bali, dapat dijabarkan sebagai berikut : a. Memprioritaskan Sumber Daya Manusia sesuai dengan keahlian terutama Sumber Daya Manusia Lokal, b. Pembangunan oprasional yang sesuai dengan tata krama, kearifan lokal, c. Tidak mengganggu aktivitas keagamaan masyarakat lokal setempat, d. Mentaati awig-awig desa setempat, e. berkonsep Tri Hita Karana. Model pengembangan pariwisata di Desa Tenganan Pegringsingan termasuk model kepariwisataan berskala kecil, dengan pengembangan masyarakat lokal program JED memberikan peluang ekonomi pada masyarakat setempat, baik dalam pengelolaan Sumber Daya Manusia, ataupun dalam segi ekonomi dengan membuka usaha-usaha kecil di lingkungan Desa Tenganan Pegringsingan. Masyarakat sangat berperan penting dalam pengelolaan Program JED sebagai pengembangan Kawasan berbasis lokal wisdom.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian diatas maka penelitian Peran Desa Adat Tenganan Pegringsingan Dalam Pengelolaan Keuangan Desa Melalui Jaringan Ekowisata Desa (JED) dapat disimpulkan sebagai berikut Pengembangan pariwisata dalam peningkatan ekonomi daerah sangat penting dilakukan, terkait dengan program Ekowisata Desa. Desa Tenganan Pegringsingan menerapkan program JED sebagai pengembangan Pariwisata di Desa Tenganan Pegringsingan. Pengelolaan Keuangan setiap tahunnya Rp 350.000.000 juta dari hasil pengelolaan pariwisata yang dikelola kembali oleh Desa Tenganan Pegringsingan. Pengelolaan Sumber Daya Manusia memprioritaskan masyarakat lokal Desa Tenganan Pegringsingan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena penelitian ini dapat dilaksanakan sesuai jadwal tanpa menemukan kendala yang cukup berarti. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bastian, Indra. 2005. Akuntansi Sektor Publik. Jakarta: Erlangga.
 Hadinoto, K 1996 *Perencanaan Pembangunan Destinasi Priwisata*. Jakarta: Universitas Indonesia
 Kusumasari, Bevaola, dkk. 2015. memahami model bisnis organisasi sosial di Indonesia. Yogyakarta: Gava Media
 Laksono, Dandhy. 2016. Desa Sosialis bernama Tenganan. diakses pada tanggal 18 April 2016 melalui www.pojoksamber.com

- Marpaung, Happy. 2000. *Pengetahuan Kepariwisataaan*. Bandung : Alfa-Beta
- Noor, Juliansyah. (2011). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Prawirosentono, Suyadi. (1999). *Manajemen Sumber Daya Manusia (Kebijakan Kinerja Karyawan), Kiat Membangun Organisasi Kompetitif Menjelang Perdagangan Bebas Dunia*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Satori, Djam'an & Aan Komariah. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- Sjafrizal. 2014. *Perencanaan Pembangunan Daerah Dalam Era Otonomi*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Sugiyono, Prof.Dr. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarsa. 1999. *Pengantar Pariwisata. Ujung Pandang*: BKS-PTN-INTIM.
- Sunaryo, Bambang.(2013).*Kebijakan pembangunan destinasi pariwisata, konsep dan aplikasinya di Indonesia*.Yogyakarta:Gava media

Peran Fandom K-Pop Di Bali Sebagai Agen *People To People Diplomacy* Dalam Mendukung Penyebaran Hallyu Sebagai Kebudayaan Global

¹Putu Ratih Kumala Dewi

¹*Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Udayana
Denpasar Bali, Indonesia
ratihkumaladewi@unud.ac.id*

²Adi P. Suwecawangsa

²*Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Universitas Udayana
Denpasar Bali, Indonesia
adisuwecawangsa@yahoo.co.id*

Abstract—Meningkatnya popularitas *Korean Pop* (K-pop) bukan hanya karena peran serta negara melalui diplomasi budaya, namun juga dukungan aktor non negara salah satunya kelompok penggemar (*fandom*). Fandom K-Pop merupakan salah satu kelompok penggemar dengan fanatisme tinggi. Bahkan tidak jarang kelompok penggemar K-Pop sangat terobsesi dengan hal-hal yang berkaitan dengan Korea. Ini ditunjukkan dalam berbagai ekspresi seperti berpenampilan seperti idola mereka, menirukan gaya rambut idola, mencintai makanan Korea serta juga mempelajari tulisan dan bahasa Korea. Menjadi menarik bahwa komunitas pencinta K-Pop dan fandom yang awalnya hanya menggemari musik K-Pop sebagai salah satu bagian dari Hallyu mampu membuat orang tertarik dengan budaya korea lainnya. Dan ini sejalan dengan kepentingan nasional negaranya untuk menyebarkan budaya populer melalui diplomasi publik. Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisa peran *fandom* K-Pop sebagai agen *people to people diplomacy* dalam mendukung penyebaran *hallyu* sebagai kebudayaan global. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan konsep diplomasi publik dan diplomasi budaya populer. Penelitian dilakukan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data primer melalui wawancara mendalam dengan anggota fandom K-Pop di Bali dan pengumpulan data sekunder melalui studi pustaka. Dari penelitian ditemukan terdapat penyebaran budaya populer korea lainnya selain K-Pop. Penyebaran ini terjadi melalui kegiatan dan metode interaksi fandom melalui dunia maya maupun tatap muka. Penelitian ini penting untuk memahami pentingnya *people to people diplomacy* dalam mendukung diplomasi budaya suatu negara seperti yang dilakukan Korea Selatan.

Kata Kunci— Budaya Populer, Diplomasi Budaya, Fandom, Hallyu, K-Pop

I. PENDAHULUAN

Perkembangan *Hallyu* saat ini memasuki perubahan yang disebut sebagai “The Second Wave” dengan meningkatnya popularitas Korean Pop (K-Pop). K-Pop merupakan salah satu bagian dari budaya populer Korea Selatan yang masuk dalam kebijakan diplomasi publik Korea Selatan. Melalui kebijakan diplomasi publiknya, Korea Selatan memperkenalkan, menyebarkan, dan mempromosikan produk budaya populer yang disebut dengan Korean Wave atau Hallyu seperti film, drama, animasi, game online, musik, fashion maupun makanan.

Popularitas K-Pop sendiri sudah menyebar ke berbagai negara, khususnya negara-negara di Asia. Hal tersebut dapat dibuktikan dengan munculnya fenomena “Gangnam Style” dan bertambahnya para penggemar penyanyi, *boyband* dan *girlband* Korea Selatan, tidak terkecuali di Indonesia. Meningkatnya popularitas K-Pop tidak

hanya didukung oleh peranan pemerintah Korea Selatan tetapi juga peran kelompok penggemarnya di seluruh dunia. Berawal dari kecintaan pada K-Pop, mereka membentuk komunitas atau bergabung dengan fandom.

Pencinta K-Pop adalah salah satu kelompok fandom dengan fanatisme tinggi. Kecintaan mereka terhadap K-Pop ditunjukkan melalui berbagai ekspresi, misalnya dengan membeli cd, dvd music, berbagai merchandise dari idola, menonton konser, dan lain sebagainya. Banyak diantara pencinta K-pop yang fanatik kemudian melakukan peniruan-peniruan terhadap apa yang dilakukan idolanya seperti cara berpenampilan, gaya rambut, fashion ala Korea, makanan Korea, mempelajari tulisan dan bahasa Korea, menyelipkan kosakata bahasa korea dalam percakapan, serta memakai *gadget* yang berasal dari Korea yang digunakan oleh idola mereka. Bahkan tidak jarang berawal dari menyukai K-Pop mereka menjadi terobsesi dengan segala hal yang berkaitan dengan Korea. Tidak hanya musiknya, namun hal-hal apapun yang berkaitan dengan budaya dan nilai Korea Selatan semakin digemari. Menjadi menarik bahwa komunitas pencinta K-Pop dan fandom yang awalnya hanya menggemari musik K-Pop sebagai salah satu bagian dari Hallyu mampu membuat orang tertarik dengan budaya korea lainnya. Dan ini sejalan dengan kepentingan nasional Korea Selatan untuk menyebarkan budaya populer melalui diplomasi publik.

Fokus penelitian ini adalah untuk menganalisa peran fandom K-Pop sebagai *agen people to people diplomacy* dalam mendukung penyebaran budaya populer korea. Dalam penelitian ini, penulis akan menggunakan konsep diplomasi publik dan diplomasi budaya populer. Diplomasi publik menurut Tuch merupakan suatu proses pemerintah berkomunikasi dengan publik asing dalam upaya untuk membawa memahami ide-ide bangsanya dan cita-cita, lembaga dan budaya, serta tujuan nasional dan kebijakan saat ini [1]. Diplomasi publik juga didefinisikan sebagai upaya mencapai kepentingan nasional suatu negara melalui *understanding, informing, and influencing foreign audiences*. Dalam diplomasi public, pemerintah bukanlah satu-satunya aktor yang bertanggung jawab tetapi juga aktor –aktor non negara memainkan peranan. Sehingga pola dari diplomasi publik tidak hanya *government to government, government to people* tetapi juga *people to people*. Pola terakhir ini sering juga disebut sebagai *people to people diplomacy* karena pentingnya peran publik. Hal ini sejalan dengan penjelasan Sumiko Mori bahwa diplomasi publik tidak hanya melalui pertukaran program yang disponsori oleh pemerintah seperti budaya dan pendidikan saja, tetapi juga melalui organisasi non pemerintah dan aktivitas–aktivitas non pemerintah seperti olahraga, film- film, buku-buku, fashion, budaya populer, seri drama, berita internasional, dan juga internet [2].

Diplomasi budaya merupakan bagian dari diplomasi publik yang menggunakan hasil-hasil kebudayaan sebagai instrumen utamanya. misalnya, melalui promosi kebudayaan yang dimiliki oleh suatu negara, melalui mode pertukaran edukasi, seni dan budaya populer (literatur, musik, dan film). Budaya populer merupakan salah satu efek dari terjadinya fenomena globalisasi dalam aspek kebudayaan. Penggunaan budaya populer sebagai instrument diplomasi ini disebut juga dengan diplomasi budaya populer. Menurut Sumiko Mori diplomasi budaya populer adalah dalam bentuk pengaruh dari budaya film, fashion, tren, seri drama, music, buku-buku, sebagaimana yang dilakukan Jepang berupa manga, anime, cosplay dan lain-lain. Budaya populer memiliki sifat yang lebih fleksibel dibandingkan budaya tradisional yang terkesan kaku. Budaya populer lebih mudah diterima oleh masyarakat terutama kalangan muda [3].

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode kualitatif berdasarkan prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif, yaitu berupa kata-kata tertulis dari perilaku yang diamati [4]. Pelaksanaan penelitian dengan metode deskriptif ini tidak terbatas hanya pada pengumpulan dan penyusunan data, tetapi meliputi analisis dan interpretasi tentang arti data itu. Kemudian, hasil uraian tersebut dilanjutkan dengan analisis untuk menarik kesimpulan yang bersifat analitik.

Analisa dilakukan berdasarkan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara mendalam dengan berpedoman pada daftar wawancara yang sudah dibuat / dipersiapkan sebelumnya. Wawancara ini dilakukan dengan key informant yang ditentukan secara purposive sampling yakni para pencinta/ penggemar K-Pop di Bali yang tergabung dalam komunitas dan fandom. Pada proses wawancara tetap dilakukan verifikasi dan *cross check* dari data sekunder dengan keterangan narasumber. Dalam wawancara, data yang dieksplorasi yakni kegiatan dan metode interaksi fandom sehubungan dengan budaya populer Korea Selatan yang mendukung penyebaran budaya populer Korea Selatan. Data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan terhadap buku-buku, jurnal dan situs resmi dokumen-dokumen terkait dengan diplomasi budaya korea selatan dan penyebaran budaya populer korea selatan oleh fandom.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hallyu (Korean Wave) merupakan istilah yang menunjukkan fenomena gelombang kebudayaan Korea Selatan. Istilah Hallyu pertama kali dicetuskan oleh seorang jurnalis Beijing Youth Daily di Cina ketika melihat pemberitaan tentang K-Drama dan K-Pop mendominasi surat kabar dan majalah di Cina pada tahun 1998 [5]. Hallyu terdiri dari berbagai macam produk budaya, di antaranya K-Music (K-Pop), K-Drama, K-Food, K-Television, K-Game, K-Make-up [6].

K-Pop merupakan salah satu budaya populer yang juga merupakan bagian dari Hallyu. Pemerintah Korea Selatan memasukkan K-Pop sebagai bagian dari diplomasi publik. Suksesnya penyebaran K-Pop tidak lepas dari peran penting pemerintah dan aktor non negara, salah satunya komunitas pecinta K-Pop atau fandom. Fandom mempunyai peranan penting dikarenakan dalam perkembangannya fandom merupakan implikasi politis dari keberadaan budaya populer. Seperti yang dijelaskan oleh Tanabe, et.al *“By buying, eating, wearing, watching, listening to, and exchanging ideas about these products fans may, through everyday practices dislocate (rather than resist or subvert) political and economic spaces”*[7]. Jadi dapat dikatakan bahwa fans adalah penerima langsung dari dampak budaya yang juga berimbas pada bidang politik dan ekonomi dan merupakan salah satu indikator untuk mengukur kesuksesan suatu penyebaran budaya.

Fandom pada dasarnya merupakan suatu ikatan sosial. Di dalamnya terdapat sesuatu yang mengikat anggotanya yakni kegemaran yang sama terhadap seorang idola, girlband atau boyband. David Jennings menyatakan bahwa yang terpenting dalam komunitas penggemar musik adalah melakukan berbagai hal bersama-sama sehingga dapat memberikan rasa identitas kolektif terkait dengan kelompok musik idola mereka [8]. Tidak ada aturan baku bagaimana seseorang dapat disebut sebagai anggota fandom seperti pembayaran iuran anggota, kartu anggota, keharusan memiliki identitas resmi yang harus dimiliki oleh anggota untuk dapat disebut anggota fandom [9]. Ini dikarenakan keanggotaan fandom bersifat sukarela, tanpa paksaan dan didasari ketertarikan yang terhadap K-Pop.

Berdasarkan wawancara dengan informan yang berasal dari 19 komunitas/ fandom yang berbeda, diperoleh data bahwa terdapat penyebaran budaya populer korea selain K-Pop. Penyebaran budaya korea lainnya yang ada dalam fandom yakni: drama korea dan film korea; K-Beauty dan K-Fashion yakni trend makeup, skincare dan busana khas korea; serta makanan Korea. Penyebarannya terjadi melalui interaksi anggota fandom yang dilakukan melalui tatap muka secara langsung dan dunia maya. Mereka berdiskusi, berbagi, dan bergabung dalam komunitas untuk membahas minat mereka. Mereka saling bekerja sama untuk berbagi pengetahuan dan konten yang berhubungan dengan idola mereka [10]. Ini membuat sebaran informasi melalui fandom lebih cepat dan lebih massif untuk mengenal budaya korea lainnya.

Penyebaran secara online terjadi karena kemudahan interaksi antar anggota fandom melalui grup fandom dan media sosial lainnya seperti twitter, Instagram, Official Account line hingga youtube dan akun fanpage. Melalui dunia maya mereka berbagi konten tentang idol yang mereka sukai yang berhubungan dengan budaya populer Korea lainnya seperti ketika idolanya menjadi Ambassador merek kosmetik (*k-beauty*) dan pakaian (*k-fashion*) tertentu. Ini membuat para penggemar turut tertarik bahkan menggunakan produk tersebut. Penyebaran melalui tatap muka secara langsung terjadi ketika fandom mengadakan acara kumpul bersama. Acara kumpul fandom ini diadakan di restoran Korea. Sehingga penyebaran gastronomi Korea dapat terjadi. Mereka menikmati makanan khas korea

seperti kimbab, bibimbap, samgyeopsal, kimchi, sup rumput laut, tteokpoki, jjangmyeon. Bahkan mereka mempelajari cara pembuatan makanan korea dan sejarahnya. Dalam beberapa acara mereka mengadakan lomba membuat kimbab korea. Selain itu acara kumpul bersama ini juga dibarengin dengan menonton drama korea atau film korea bersama.

Selain budaya populer Korea, juga ada penyebaran terkait sejarah dan politik korea, budaya tradisional korea seperti music jengga, gisaeng, dan cerita sejarah perkembangan dari lagu jengga menjadi musik pop. Bahasa Korea juga merupakan salah satu kebudayaan yang menyebar diantara para fandom. Penyebarannya dilakukan melalui kumpul event, percakapan di *online group*, ada juga fandom yang berkumpul untuk belajar bahasa korea bersama.

IV. KESIMPULAN

Fandom berperan dalam diplomasi budaya populer Korea. Dalam interaksi yang dilakukan anggota fandom baik secara langsung melalui tatap muka maupun melalui dunia maya, terdapat penyebaran budaya populer Korea Selatan lainnya selain K-POP. Adapun budaya ini yakni K-drama, K-movie, K-Beauty, K-Fashion dan K-Food. Tetapi fandom atau komunitas tidak memaksa setiap anggota untuk menyebarkan budaya populer korea atau bahkan menyukainya. Bila terjadi penyebaran budaya korea lainnya, maka itu terjadi dikarenakan ketertarikan terhadap K-Pop dan idolanya. Ini menunjukkan penyebaran budaya lebih mudah dilakukan oleh aktor non Negara melalui *people to people diplomacy* dengan membangun ketertarikan dan tanpa paksaan untuk menunjang kesuksesan diplomasi budaya suatu Negara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada tim peneliti dan narasumber yang turut serta membantu kelancaran penelitian ini. Terimakasih juga peneliti ucapkan kepada Rektor Universitas Udayana melalui LPPM yang telah mendanai penelitian ini dalam skim Penelitian Unggulan Program Studi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tuch, Hans N. *Communicating With the World*. St. New York: Martin's Press, 1990, h.315
- [2] Mori, Sumiko. *Japan's Public diplomacy and Regional Integration in East Asia Using Japan's Soft Power*, 2006
- [3] Mori, Sumiko. *Japan's Public diplomacy and Regional Integration in East Asia Using Japan's Soft Power*, 2006
- [4] Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung : Rosdakarya, 2007
- [5] Eun, Seok Lee. *A Study of the Popular "Korean Wave" in China, K.A.L.F (Literature and Film)*, 2000, h.33
- [6] Nyarimun, Angrasia Jenifer. *Wawancara dengan Duta Besar Korea Selatan untuk ASEAN, Mr. Suh Jeong-in. 24 November 2016 pada International Public Lecture "Human Development and the Role of Dialogue Partners in the ASEAN Community"* di Auditorium Juwono Sudarsono, FISIP Universitas Indonesia, Depok, 2016
- [7] Otmazgin, N. & Ben-Ari, E. 2012. *Popular culture and the state in East and Southeast Asia*. Milton Park, Abingdon, Oxon: Routledge, 2012, h.20
- [8] Jennings, David. *Net, Blogs and Rock n' Roll: How Digital Discovery Works and What It Means for Consumers, Creators, and Culture*. Boston: Nicholas Brealey Publishing, 2007, h. 54
- [9] Wawancara dengan anggota fandom ARMY, Intan Swari.
- [10] Leung, Sarah, *Catching the K-Pop Wave: Globality in the Production, Distribution, and Consumption of South Korean Popular Music*. Senior Capstone Projects, 2012, h. 69-70

Perancangan Aplikasi Pencarian Foto Wajah Seseorang pada Media Penyimpanan Berbasis Metode Face Recognition

¹I Putu Arya Dharmaadi

¹Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Badung, Bali, Indonesia
aryadharmadi@unud.ac.id

²Gusti Made Arya Sasmita

²Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Badung, Bali, Indonesia
arya.sasmita@it.unud.ac.id

Abstract—Foto digital sering menjadi arsip pribadi yang dikoleksi sejak dulu dan disimpan pada media penyimpanan yang cukup besar seperti harddisk eksternal atau flashdisk. Permasalahan muncul ketika seseorang ingin mencari beberapa foto dirinya sendiri atau foto orang lain pada koleksi foto yang jumlahnya cukup banyak. Pencarian dengan cara manual, yakni membuka file atau folder foto satu per satu tentunya akan sangat merepotkan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sebuah aplikasi yang mampu mencari foto-foto tertentu berdasarkan kemiripan foto wajah yang dimasukkan. Aplikasi yang dibangun untuk perangkat komputer atau laptop ini menggunakan bahasa pemrograman Python dengan menerapkan metode Face Recognition yang mengkombinasikan Convolutional Neural Network (CNN), FaceNet Embedding, dan Triplet Loss untuk pencocokan wajahnya. Dengan demikian, aplikasi ini akan membantu pengguna laptop atau PC yang ingin mencari foto-foto seseorang dengan cepat pada media penyimpanan elektronik.

Kata Kunci— pencarian, foto, face, recognition, cnn.

I. PENDAHULUAN

Perubahan akibat adanya kemajuan teknologi informasi telah masuk ke berbagai sektor kehidupan. Seperti misalnya pada bidang fotografi, dari yang dulunya menggunakan teknologi kamera analog yang hasilnya tersimpan pada film seluloid (klise/film negatif), menjadi kamera digital yang datanya terekam secara elektronik atau digital. Mengingat berbagai kemudahan yang diberikan, pemanfaatan kamera digital secara otomatis telah mengubah budaya hidup seseorang, terutama jumlah foto yang dihasilkan oleh seorang pengguna sangat banyak dibandingkan dengan kamera analog dimana penggunaannya cenderung berhati-hati. Akibatnya, pengguna terpaksa harus memiliki penyimpanan eksternal (flashdisk atau harddisk) dengan ukuran yang besar untuk menyimpan semua hasil-hasil foto digital tersebut.

Masalah utama dari pengelolaan arsip digital tersebut adalah pengguna sering kali kesulitan untuk menemukan foto-foto seseorang yang diinginkan dari ribuan koleksi gambar yang dimiliki. Mengingat nama arsip foto umumnya berupa angka-angka yang berurutan sehingga pencarian berdasarkan nama tidak mungkin dilakukan, satu-satunya cara untuk mencari foto tertentu adalah membuka dan mengamati satu per satu koleksi gambar yang dimiliki. Dengan demikian, dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mencari foto seseorang dari koleksi foto yang ada berdasarkan

foto wajah yang dimasukkan ke sistem. Aplikasi yang diusulkan akan menerapkan metode face recognition berbasis convolutional neural network guna mengimplementasikan fitur pencarian foto berbasis wajah.

II. FACE RECOGNITION

Face recognition merupakan salah satu cabang ilmu dalam computer vision yang berperan dalam memberikan pengetahuan kepada komputer untuk bisa membedakan wajah seseorang dengan orang lainnya. Banyak akademisi tertarik mengeksplorasi lebih mendalam mengenai teknik ini karena nyatanya ada banyak informasi yang bisa diekstraksi dari sebuah foto wajah. Misalnya dari penggunaan teknik yang tepat akan didapatkan informasi kecocokan wajah, jenis kelamin, usia, ras, dan ekspresi perasaan seseorang (Mohammed & Sajjanhar, 2016). Sejak puluhan tahun lalu, para peneliti berusaha mengembangkan berbagai macam teknik dan alat untuk membuat komputer bisa secara otomatis mengenali wajah seseorang. Pengenalan wajah menjadi teknik yang rumit karena membutuhkan teknik dan metode yang tepat untuk mendeteksi dan mengenali wajah dengan tantangan berupa bervariasinya ekspresi dan pose wajah manusia disertai dengan beranekaragam pencahayaan dan resolusi foto wajah (Singh & Prasad, 2018). Pengenalan wajah juga tidak hanya terpaku pada media foto atau gambar, namun juga bisa dilakukan pada video realtime. Pendekatan berbasis FaceNet model merupakan solusi pengenalan wajah yang paling presisi saat ini.

FaceNet merupakan teknik pengenalan wajah yang merupakan pengembangan dari pendekatan *neural network* yang dipadukan dengan teknik konvolusi citra untuk mendapatkan ciri sebuah citra wajah dan dilatih (trained) dengan teknik *triplet loss*. FaceNet adalah model yang secara langsung mempelajari pemetaan dari gambar wajah ke ruang Euclidean yang ringkas di mana jarak secara langsung berhubungan dengan ukuran kesamaan wajah (Schroff, Kalenichenko, & Philbin, 2015). Setelah ruang ini diproduksi, tugas-tugas seperti pengenalan wajah, verifikasi dan pengelompokan dapat dengan mudah diimplementasikan menggunakan teknik standar dengan facenet embedding. Untuk menghasilkan face recognition yang akurat, dibutuhkan dataset foto yang sangat besar dimana data ini umumnya dimiliki oleh perusahaan internet global seperti Google dan Facebook (Parkhi, Vedaldi, & Zisserman, 2015). Dengan data latih yang besar tersebut, Facebook bisa membangun teknologi yang sangat canggih yaitu sistem menandai otomatis seseorang pada sebuah foto yang diupload oleh pengguna lain. Akurasi bahkan mencapai 98% untuk mengenali berbagai wajah orang yang ada di social media facebook, dimana kemampuan tersebut hampir setara dengan kemampuan pengenalan alami pada manusia (Taigman et al., 2014).

III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini, akan diuraikan secara rinci tentang cara, instrumen, dan teknik analisis penelitian yang digunakan dalam memecahkan permasalahan.

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama 9 bulan, yaitu dari bulan April 2019 sampai dengan bulan Desember 2019. Proses pengerjaan penelitian dilaksanakan di kampus Universitas Udayana Bukit Jimbaran, Kabupaten Badung dan di kampus Universitas Udayana Sudirman, Kota Denpasar.

B. Pengumpulan Data

Untuk menghasilkan sistem yang mampu mencari foto wajah seseorang, dibutuhkan data digital berupa foto yang cukup banyak sebagai data latih. Data ini akan dibaca dan diekstraksi ciri utamanya sehingga akan menghasilkan informasi embedding yang akan disimpan pada database. Kemudian, dibutuhkan data uji berupa foto-foto orang yang sama namun dengan pose yang berbeda untuk mengecek sampai sejauh mana akurasi aplikasi yang dibangun. Baik data training maupun data uji merupakan file elektronik bertipe image dengan format yang beragam, seperti .bmp, .jpg, dan .png. Resolusi maupun ukuran file yang akan digunakan tidak dibatasi.

Data training dan data uji akan dikumpulkan dengan cara permintaan secara sukarela terhadap foto-foto pribadi milik beberapa rekan-rekan dan kolega peneliti dan permintaan khusus kepada studio produksi fotografi dan videografi

di seputaran Kota Denpasar. Untuk pengujian sistem yang sudah berhasil dibangun, penelitian ini kembali meminta bantuan kepada rekan-rekan dan kolega peneliti untuk menguji coba akurasi aplikasi.

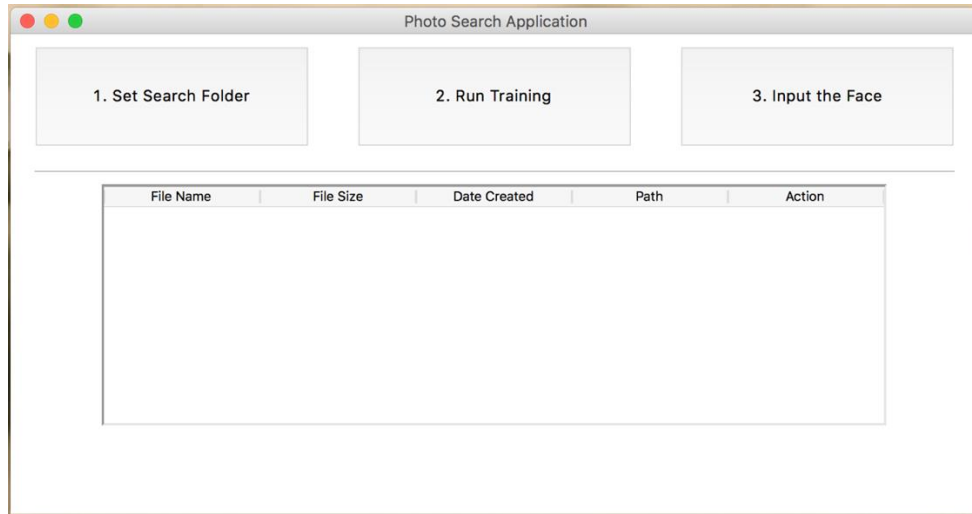
C. Analisa Kebutuhan

Permasalahan yang muncul ketika pengguna ingin mencari beberapa foto dirinya sendiri atau foto orang lain pada koleksi foto yang jumlahnya cukup banyak akan diatasi dengan merancang fitur pencarian foto wajah pada aplikasi. Fitur ini membutuhkan tiga tahapan, yaitu: 1) pengguna mengeset direktori atau folder mana yang akan dijadikan target pencarian foto; 2) pengguna memerintahkan aplikasi untuk mempelajari (proses training) semua file gambar yang ada pada direktori atau folder tersebut dan hasil pelatihan yang berupa identitas unik (nilai embedding) dari setiap file akan disimpan pada database; 3) pengguna memasukkan foto wajah contoh yang akan dicari oleh aplikasi. Foto wajah contoh akan diekstraksi untuk didapatkan nilai embedding-nya dan akan dicocokkan dengan proses klasifikasi terhadap nilai-nilai embedding yang sudah disimpan pada database. File-file yang memiliki nilai embedding yang serupa dengan nilai embedding foto wajah contoh itulah file yang berisi foto wajah yang dicari oleh pengguna. File-file tersebut akan ditampilkan dalam bentuk list view untuk memudahkan pengguna melihat secara detail metadata file, seperti nama file, ukuran, tanggal pembuatan, dan path direktorinya. Disediakan pula tombol untuk menemukan file tersebut di file explorer dan membukanya melalui aplikasi image viewer default.

Umumnya koleksi foto yang cukup banyak disimpan pada media penyimpanan eksternal, seperti memory card, CD/DVD, flashdisk, dan harddisk eksternal sehingga aplikasi sebaiknya berjalan pada perangkat komputer atau laptop tanpa dibatasi oleh sistem operasi yang digunakan. Pada proses training, setiap titik piksel di setiap layer warna RGB pada file gambar akan diproses berulang kali dalam beberapa tahapan konvolusi citra dan dilanjutkan tahapan deep learning dengan skema neural network. Dengan demikian, karena proses training membutuhkan sumber daya komputasi yang cukup tinggi, dibutuhkan perangkat komputer atau laptop dengan spesifikasi mumpuni untuk menjalankan aplikasi. Aplikasi dibangun dalam platform open source sehingga pengguna bisa melihat, mempelajari, atau bahkan memodifikasi kode sumber untuk membangun ulang aplikasi dengan fitur yang lebih banyak.

IV. HASIL IMPLEMENTASI

Guna mendukung pemrograman open source, akan digunakan bahasa pemrograman Python yang sudah dikenal bisa dijalankan pada beragam sistem operasi tanpa perlu ada perubahan source code. Pemrograman Python dikerjakan pada sebuah aplikasi IDE (Integrated Development Environment) yang bernama *PyCharm Community Edition*. Selanjutnya, untuk memudahkan proses implementasi metode face recognition dengan convolutional neural network (CNN), face embedding, dan triplet loss, akan digunakan model library yang tersedia secara gratis dan sudah teruji secara akurat. Library yang akan digunakan adalah *DLib* yang berbasis platform C++ namun telah disediakan versi Python-nya. Library ini mengklaim berhasil mendapatkan akurasi 99.38% pada pengujian terhadap dataset publik LFW (*Labeled Faces in the Wild*). Hasil implementasi dijabarkan pada gambar di bawah ini.



GAMBAR 1. HALAMAN UTAMA APLIKASI

Ketika aplikasi pencarian foto wajah dijalankan, akan muncul halaman utama yang menampilkan 3 tombol utama, yaitu ‘Set Search Folder’, ‘Run Training’, dan ‘Input the Face’. Pada bagian bawah halaman, ditampilkan tabel hasil pencarian yang masih kosong karena pencarian belum dilakukan. Ketika tombol ‘Set Search Folder’ diklik, maka akan tampil halaman dialog untuk memilih direktori atau folder mana yang akan dijadikan target lokasi pencarian foto wajah. Setelah memilih folder, maka akan kembali lagi ke halaman utama aplikasi. Selanjutnya, pilih tombol ‘Run Training’ untuk menjalankan proses pelatihan selama beberapa menit, atau bahkan jam, tergantung seberapa banyak file gambar yang ditemukan pada direktori target lokasi. Setelah selesai proses training, maka terakhir pilih tombol ‘Input the Face’ untuk memasukkan file gambar wajah yang akan dicari.

TABEL 1. HASIL UJI COBA APLIKASI

Nomor	Langkah pengujian	Hasil Eksekusi
1	Atur direktori pencarian	Sukses
2	Jalankan pelatihan terhadap koleksi foto	Sukses
3	Masukkan gambar yang ingin dicari	Sukses
4	Aplikasi menampilkan daftar foto yang berhasil ditemukan	Sukses

Untuk menguji fungsionalitas aplikasi, dilakukan uji coba seperti pada tabel 1 di atas. Dari hasil uji coba, dapat dilihat bahwa keseluruhan fungsi-fungsi aplikasi bisa berjalan dengan baik dan lancar.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab di atas, maka didapat kesimpulan yaitu penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah aplikasi pencarian foto seseorang pada media penyimpanan eksternal. Adapun rencana pengembangan penelitian berikutnya adalah tahapan analisa dan pengujian lebih lanjut, yaitu uji akurasi dan kelengkapan terhadap pencarian foto yang telah berhasil dilakukan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM dan Fakultas Teknik Universitas Udayana yang telah membantu pendanaan penelitian ini melalui skema Penelitian Unggulan Program Studi (PUPS) 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andri, I., Pina, A., Ferrão, P., Fournier, J., Lacarrière, B., Corre, O. Le, & Yan, M. (2018). Deep Learning for Vehicle Speed Prediction. *Energy Procedia*, 152, 618–623. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2018.09.220>
- [2] Beham, M. P., & Roomi, S. M. M. (2013). A review of face recognition methods. *International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 27(4), 13560051–13560053. <https://doi.org/10.1142/S0218001413560053>
- [3] Chowdhury, S., Sing, J. K., Basu, D. K., & Nasipuri, M. (2010). Feature extraction by fusing local and global discriminant features: An application to face recognition. In *Computational Intelligence and Computing Research (ICCIC), IEEE International Conference (2010)* (pp. 1–4).
- [4] Dalal, N., & Triggs, B. (2005). Histograms of Oriented Gradients for Human Detection. In *Computer Vision and Pattern Recognition, IEEE Computer Society Conference*.
- [5] Geitgey, A. (2016). Machine Learning is Fun! Part 4: Modern Face Recognition with Deep Learning. *Medium.Com*.
- [6] Haykin, S. (2009). *Neural Networks and Learning Machines Third Edition*. Pearson Education (Vol. 3). New Jersey: Pearson Education. <https://doi.org/978-0131471399>
- [7] Kang, H., & Shneideman, B. (2000). Visualization Methods for Personal Photo Collections : Browsing and Searching in the PhotoFinder. In *IEEE International Conference on Multimedia and Expo (ICME)* (Vol. 03, pp. 1539–1542).
- [8] Kazemi, V., & Sullivan, J. (2014). One millisecond face alignment with an ensemble of regression trees. In *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*.
- [9] Lei, Y., Chen, Y., Iida, L., Chen, B., Su, H., & Hsu, W. H. (2011). Photo Search by Face Positions and Facial Attributes on Touch Devices. In *Proceedings of the 19th ACM international conference on Multimedia* (pp. 651–654).
- [10] Mohammed, A. A., & Sajjanhar, A. (2016). Experimental comparison of approaches for feature extraction of facial attributes. *International Journal of Computers and Applications*, 38(4), 187–198. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/1206212X.2016.1207427>
- [11] Parkhi, O. M., Vedaldi, A., & Zisserman, A. (2015). Deep Face Recognition. *BMVC*, 1(3), 6.
- [12] Pedregosa, F., Weiss, R., & Brucher, M. (2011). Scikit-learn : Machine Learning in Python. *Journal of Machine Learning Research*, 12, 2825–2830.
- [13] Schroff, F., Kalenichenko, D., & Philbin, J. (2015). FaceNet : A Unified Embedding for Face Recognition and Clustering. In *Proceedings of the IEEE conference on computer vision and pattern recognition*.
- [14] Singh, S., & Prasad, S. V. A. V. (2018). Techniques and Challenges of Face Recognition : A Critical Review. *Procedia Computer Science*, 143, 536–543. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.427>
- [15] Summerfield, M. (2010). *Programming in Python 3: A Complete Introduction to the Python Language*. Addison-Wesley.
- [16] Taigman, Y., Ranzato, M. A., Aviv, T., & Park, M. (2014). DeepFace : Closing the Gap to Human-Level Performance in Face Verification. In *Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*.
- [17] Zhao, W., Chellappa, R., Phillips, P., & Rosenfeld, A. (2003). Face Recognition : A Literature Survey. *ACM Computing Surveys*, 35(4), 399–458.

Perancangan *Blended Learning* pada Mata Kuliah Practice of English-Indonesian Translation, PS Sastra Inggris, FIB, UNUD

¹Ni Made Ayu Widiastuti
Fakultas Ilmu Budaya
Universitas Udayana
Denpasar-Bali, Indonesia
ayufsb@gmail.com

²Ketut Santi Indriani
Fakultas Ilmu Budaya
Universitas Udayana
Denpasar-Bali, Indonesia
kt.santi.indriani@gmail.com

Abstrak— *Blended Learning* merupakan gabungan antara proses pembelajaran di kelas dan daring. Untuk dapat mengaplikasikan pembelajaran *blended learning* ini, tahap perancangan sangat diperlukan terutama dalam hal persiapan materi baik untuk tatap muka di kelas maupun secara daring. Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan tahap perancangan *blended learning* mata kuliah Practice of English-Indonesian Translation (P-EIT) dan mendeskripsikan model desain sistem pembelajaran tersebut. Data diambil dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS) P-EIT yang mendukung desain *blended learning*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-kualitatif dengan model desain sistem pembelajaran PEDATI yaitu Pelajari, Dalam, Terapkan, dan Evaluasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat tiga hal yang dilakukan pada tahap perancangan yaitu pendaftaran mata kuliah, persiapan RPS *blended learning*, dan mempelajari fitur-fitur *e-learning*. Sementara itu, model desain yang meliputi pemilihan dan penentuan strategi sinkron dan asinkron mata kuliah terdiri dari seting sinkronous langsung, asinkronous mandiri, dan asinkronous kolaboratif. Seting sinkronous maya tidak diikutsertakan pada desain ini dikarenakan tidak memadainya peralatan pendukungnya.

Kata kunci—perancangan, *blended learning*, Practice of EIT, teknologi informasi, sinkronous, asinkronous

I. PENDAHULUAN

Saat ini metode pengajaran *blended learning* telah mejadi suatu kebutuhan dalam dunia pendidikan yang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi. *Blended Learning* merupakan gabungan antara proses pembelajaran di kelas dan daring. Penerapan metode tersebut memudahkan interaksi antara siswa dan pengajar. Pengajar dapat dengan mudah memberikan materi pembelajaran, latihan, dan tugas, kemudian siswa dapat belajar mandiri dan berlatih mengerjakan soal-soal latihan dan tugas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Hasil dari pembelajaran tersebut terekam dan tersimpan dalam sistem pembelajaran daring tersebut, selain itu pemberian nilai ataupun feedback dapat diberikan langsung melalui sistem tersebut.

Untuk dapat mengaplikasikan pembelajaran *blended learning* ini, tahap perancangan sangat diperlukan (Damayanti dan Sulatri, 2018) terutama dalam hal persiapan materi baik untuk tatap muka di kelas maupun secara daring. Keberhasilan pembelajaran dengan metode tersebut tergantung pada perancangannya, jika tidak dirancang dengan baik dan lengkap, maka tidak dapat dipastikan keberhasilannya.

Salah satu mata kuliah yang diajarkan pada semester V pada Prodi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana adalah Practice of English-Indonesian Translation (P-EIT). Dalam P-EIT, mahasiswa diharapkan mengerjakan banyak latihan penerjemahan teks bahasa Inggris ke bahasa Indonesia dari jenis teks yang

berbeda seperti teks media, kesehatan, hukum, sastra, politik dan ekonomi. Semakin banyak mahasiswa berlatih menerjemahkan maka mereka semakin terbiasa dan terlatih untuk itu. Tentu saja hasil latihan terjemahan mereka di kelas ataupun secara daring akan dibahas baik pada forum diskusi pada sistem daring maupun dengan tatap muka di kelas.

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan tahap perancangan *blended learning* mata kuliah Practice of English-Indonesian Translation (P-EIT) yang akan diaplikasikan pada semester ganjil 2019/2020 dan mendeskripsikan model desain sistem pembelajaran *blended learning* mata kuliah Practice of English-Indonesian Translation (P-EIT) tersebut.

II. METODE PENELITIAN

Data penelitian didapatkan dengan mempelajari fitur-fitur dari sistem *online learning* atau PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh) Universitas Udayana dan dari Rencana Pembelajaran Semester mata kuliah Practice of English-Indonesian Translation. Dengan begitu, perancangan *blended learning* dapat dilakukan dengan baik.

Data akan dianalisis secara kualitatif untuk dapat memaparkan perancangan *blended learning* pada mata kuliah Practice of English – Indonesian Translation, Prodi Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Udayana yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan siswa, serta sejalan dengan Rencana Pembelajaran Semester, selain itu model desain sistem pembelajaran PEDATI oleh Chaeruman (2017) digunakan dalam penelitian ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Perancangan Blended Learning Mata Kuliah P-EIT

Tahap perancangan *blended learning* mata kuliah P-EIT terdiri dari tiga bagian yaitu pendaftaran mata kuliah pada sistem Pembelajaran Jarak Jauh yang terintegrasi dengan sistem di Universitas Udayana, selanjutnya adalah penyempurnaan RPS mata kuliah dengan menggunakan dua sistem, yaitu tatap muka dan daring. Selama ini RPS yang telah tersusun adalah untuk pembelajaran tatap muka saja, sehingga harus ditambahkan slot untuk pengalaman belajar daring. Bagian terakhir adalah memahami fungsi fitur-fitur yang digunakan pada sistem daring.

1) Pendaftaran mata kuliah pada sistem PJJ UNUD

Setiap mata kuliah yang akan diajarkan menggunakan sistem *blended learning* didaftarkan terlebih dahulu pada sistem dan diunggah atau diaktifkan oleh admin/petugas. Setelah mata kuliah didaftarkan pada <https://elearning.unud.ac.id/login/index.php>.

2) RPS Mata Kuliah P-EIT

RPS merupakan dokumen Prodi yang disusun untuk mempersiapkan dan melaksanakan perkuliahan dengan penilaian mahasiswa yang biasanya terdiri dari beberapa bagian sesuai dengan jenis mata kuliah. Sebelum menambahkan dan mengunggah materi pada sistem e-learning, RPS dengan kegiatan belajar tatap muka dan daring sudah harus disiapkan. RPS mata kuliah Practice of EIT dapat dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu: Identitas mata kuliah; Identitas Dosen dan kontak kampus; Deskripsi mata kuliah; CPL yang dibebankan pada Mata Kuliah; Capaian Pembelajaran Mata Kuliah; Bahan Kajian (Materi Pembelajaran); Materi ajar per pertemuan (selama 16 kali); Daftar pustaka; serta Lampiran (rubrik penilaian, bobot penilai, pemberian nilai akhir, dan persyaratan perkuliahan).

3) Fitur-fitur pada E-learning

E-learning memiliki beberapa fitur penting dan lengkap yang dapat membantu menyimpan dan mengunggah bahan ajar guna mendukung proses belajar mengajar siswa. Sebelum menggunakan sistem ini, perlu diketahui jenis dan fungsi fitur-fitur tersebut. Jika pengguna e-learning ini adalah dosen/pengajar, maka saat membuka aplikasi e-learning, akan terdapat 4 bagian yang berisi pilihan-pilihan menu, yaitu baris bagian atas yang terdiri dari *Home; Dashboar; Events; My courses; This course; Turn editing on/off; Hide/ show blocks; Standard view*. Kolom bagian kiri berisi *Add an activity or resource yang dapat di-edit*, sedangkan kolom bagian kanan terdiri dari *Panduan; Navigation; Administration; Add a block*, dan yang terakhir adalah kotak bagian bawah berisi *Informasi singkat tentang e-learning Universitas Udayana, Contact, Links*.

B. Model Desain Sistem Pembelajaran Blended Learning Mata Kuliah P-EIT

Model desain sistem pembelajaran PEDATI (Chaeruman, 2017) – Pelajari, Dalami, Terapkan, dan Evaluasi – dapat dibagi menjadi lima tahapan. Sebelum mulai mengajar dengan sistem *blended learning*, pengaturan pertemuan daring dan tatap muka sudah harus direncanakan dengan matang, disamping kesiapan materi dan latihan. Kelima tahapan model desain ini adalah sebagai berikut.

1. Merumuskan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Capaian Pembelajaran mata kuliah P-EIT telah dilakukan pada tahap persiapan dan telah disertai pada RPS.

2. Memetakan dan Mengorganisasikan Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran mata kuliah P-EIT dipetakan sesuai dengan pokok bahasan, sub pokok bahasan, dan pokok materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Mata kuliah P-EIT diberikan dalam satu semester terdiri dari enam belas pertemuan baik daring maupun tatap muka. Materi pembelajaran akan diberikan sebanyak 14 kali, satu kali Ujian Tengah Semester dan satu kali lagi Ujian Akhir Semester.

3. Pemilihan dan Penentuan Strategi Pembelajaran Asinkron dan Sinkron Mata Kuliah

Mata kuliah Practice of EIT menggunakan tiga dari empat seting pembelajaran yaitu Sinkronous langsung, Asinkronous Mandiri, Asinkronous Kolaboratif. Sinkronous Maya belum diterapkan pada mata kuliah ini karena keterbatasan fasilitas dan peralatan pendukung untuk melakukannya.

Sinkronous langsung adalah seting pembelajaran tatap muka di kelas. Penggunaan seting ini adalah dengan tujuan memberikan penjelasan tentang topik perkuliahan dan pembahasan tugas yang telah dikerjakan oleh mahasiswa pada sistem online. Hal ini dilakukan agar siswa dapat bertanya dan membahas kesulitan atau kendala yang dihadapi saat mengerjakan tugas.

Seting asinkronous mandiri yaitu pembelajaran individu dengan mengunduh dan mempelajari materi dari sistem daring dan mengerjakan tugas perorangan dilakukan oleh siswa mulai pertemuan kedua sampai akhir. Mahasiswa diberikan waktu selama enam hari untuk mengunduh, mempelajari dan mengerjakan tugas pada sistem daring mengingat banyaknya tugas yang diberikan pada mata kuliah lain, sehingga mereka dapat memahami dan mengerjakan setiap tugas dengan baik.

Asinkronous kolaboratif kegiatan belajar siswa secara berkelompok dalam mengerjakan tugas-tugas berkelompok dan belajar bersama diluar pertemuan tatap muka di kelas. Tidak hanya dilakukan siswa, kegiatan itu juga dilakukan oleh pengajar untuk membahas hasil-hasil tugas dan quiz pada forum diskusi online learning. Hal ini sangat berguna untuk saling memberikan *feedback* pada jawaban-jawaban siswa, yang biasanya dilakukan setelah pengajar memeriksa dan menilai hasil tugas/quiz mereka.

4. Menyusun Aktivitas Pembelajaran Asinkron Mata Kuliah

Aktivitas pembelajaran asinkron yang terdiri dari asinkronous mandiri dan asinkronous kolaboratif dilakukan pada seluruh pertemuan kecuali pertemuan pertama dan UTS. Hal tersebut memungkinkan karena seluruh materi pada mata kuliah ini telah diunggah pada sistem daring, begitu juga tugas dan latihannya dengan rentangan waktu tertentu.

5. Merancang Aktivitas Pembelajaran Sinkron Mata Kuliah

Penggunaan sistem *blended learning* ini bukan berarti siswa dan pengajar dapat mengurangi pertemuan tatap muka dalam satu semester karena telah digantikan dengan pembelajaran daring. Justru tatap muka sangat diperlukan untuk mengetahui kendala-kendala yang siswa hadapi baik dalam memahami materi maupun mengerjakan latihan dan tugas. Tanya jawab dan diskusi dapat dilakukan secara daring, namun tidak semua siswa dapat melakukannya satu-per satu karena jumlah siswa yang banyak dalam satu kelasnya, selain itu sistem online learning ini belum memiliki koneksi yang lancar dan cepat.

Pembelajaran asinkron dan sinkron mata kuliah P-EIT secara ringkas dapat dilihat pada tabel di berikut ini.

TABEL I
PEMBELAJARAN ASINKRON DAN SINKRON MATA KULIAH

Pertemuan ke-	Topik	Seting belajar
1	Definition and process of translation	sinkronous langsung
2	Translation problems and contrastive analysis	<ul style="list-style-type: none"> • sinkronous langsung • asinkronous mandiri • asinkronous kolaboratif
3	Translating English phrases into Indonesian	
4	Translating English active and passive sentences into Indonesian	
5	Translating English complex and cleft sentences into Indonesian	
6	Translating English narrative and descriptive texts into Indonesian	
7	Translating English procedure and report texts into Indonesian	
8	Translating English expository and argumentative texts into Indonesian	
9	Mid-semester test	sinkronous langsung
10	Translating English text in media into Indonesian	<ul style="list-style-type: none"> • sinkronous langsung • asinkronous mandiri • asinkronous kolaboratif
11	Translating English medical text into Indonesian	
12	Translating English legal text into Indonesian	
13	Translating English literature text into Indonesian	
14	Translating English political text into Indonesian	
15	Translating English economy text into Indonesian	
16	End-semester test	<ul style="list-style-type: none"> • sinkronous langsung • asinkronous mandiri

IV. SIMPULAN

Perancangan pembelajaran *blended learning* mata kuliah *Practice of English-Indonesian Translation* yang baik memengaruhi kesuksesan pembelajaran jarak jauh tersebut. Pada tahap perancangannya, terdapat tiga hal penting yang dilaksanakan yaitu pendaftaran mata kuliah pada sistem Pembelajaran Jarak Jauh yang terintegrasi dengan sistem di Universitas Udayana; penyempurnaan RPS mata kuliah dengan menggunakan pengalaman belajar daring dan tatap muka; serta memahami keseluruhan fitur dan fungsi masing-masing agar dapat menggunakan sistem tersebut dengan optimal. Ketiga langkah tersebut dilakukan secara sistematis untuk kelancaran input materi ajar, quiz, dan tugas pada sistem pembelajaran online tersebut.

Model desain sistem pembelajaran PEDATI (Pelajari, Dalam, Terapkan, dan Evaluasi) dibagi menjadi menjadi lima tahapan: a) merumuskan CP mata kuliah; b) memetakan dan mengorganisasikan materi pembelajaran mata kuliah tersebut untuk menentukan dan mengelompokkan materi pembelajaran ke dalam pokok bahasan, sub pokok bahasan, dan pokok materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan; c) memilih dan menentukan strategi pembelajaran Asinkron dan Sinkron mata kuliah; d) menyusun aktivitas pembelajaran Asinkron mata kuliah; dan e) merancang aktivitas pembelajaran sinkron mata kuliah. Meskipun bagian (a) dan (b) telah disiapkan sedemikian rupa pada tahap perancangan, namun perlu ditinjau kembali agar dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan selanjutnya sinkron dengan penentuan strategi dan pembelajaran sinkron/asinkron.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelatihan ini didanani oleh LPPM UNUD 2019. Kami, seluruh tim peneliti berterima kasih kepada Rektor Universitas Udayana beserta jajarannya, Ketua LPPM UNUD dan staf atas dukungan dana yang diberikan. Kami juga berterima kasih kepada Koprodi Sastra Inggris, Dekan Fakultas Ilmu Budaya, UNUD dan staf untuk dukungan fasilitasnya. Selanjutnya, kami berterima kasih kepada mahasiswa yang telah membantu pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bonk, C., and Graham, C. Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs, San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing, 2005. (in Patricia McGee and Abby Reis. 2015. *Blended Course Design: A Synthesis of Best Practices*. Journal of Asynchronous Learning Networks, Volume 16: Issue 4.)
- [2] Chaeruman, Uwes Anis. 2017. PEDATI Model, Desain Sistem Pembelajaran Blended: Panduan Merancang Mata Kuliah Daring SPADA Indonesia. Jakarta: Direktorat Pembelajaran, Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kemenristek Dikti.
- [3] Damayanti, Silvia, dan Sulatri, Ni Luh Putu Ari. 2018. Tahap Perancangan Metode Pembelajaran Blended Learning Pada Mata Kuliah Shokyyu Hyouki Di Program Studi Sastra Jepang Universitas Udayana 420 Seminar Nasional Sastra dan Budaya III Denpasar, 28 – 29 Maret 2018

Rekam Medis Infus Berbasis WEB

¹I Wayan Supardi
Program Studi Fisika FMIPA
Universitas Udayana
Denpasar, Bali
supardi@unud.ac.id

²I Made Satriya Wibawa, ³Nyoman Wendri
²Program Studi Fisika FMIPA
Universitas Udayana
Denpasar, Bali
³Program Studi Fisika FMIPA
Universitas Udayana
Denpasar, Bali

Abstract—Telah dapat dibuat sistem rekam medis infus berbasis *web*. Alur kerja sistem rekam medis infus berbasis *web* ini dimulai dari sensor *load cell* yang mendeteksi berat cairan infus, tegangan yang dihasilkan oleh sensor diteruskan ke mikrokontroler ATMega328. Tegangan yang diterima dikonversi oleh mikrokontroler ATMega328 menjadi data digital berupa data berat infus, selanjutnya data berat infus dikirim ke *database* menggunakan modul SIM800L sehingga dapat ditampilkan pada *website*

Keywords— *database, load cell, mikrokontroler, web.*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi khususnya komputer di era-globalisasi sekarang ini berpengaruh sangat pesat disemua bidang baik bisnis, pendidikan, kesehatan, dan lain sebagainya. Bidang kesehatan misalnya adalah rekam medis yang dulu pencatatannya secara manual sekarang sudah menggunakan pencatatan secara digital. Rekam medis merupakan berkas pasien yang berisi catatan serta dokumen tentang identitas, hasil pemeriksaan, pengobatan, pelayanan, serta tindakan-tindakan yang pernah diberikan kepada pasien [1]. Catatan rekam medis kemudian diolah dan disimpan dengan baik sehingga di kemudian hari akan sangat bermanfaat bagi pihak manajemen manajemen rumah sakit untuk mengetahui informasi pasien yang pernah dirawat. Rekam medis mempunyai tujuan agar tercipta tertib administrasi dalam rangka meningkatkan pelayanan kesehatan dalam rumah sakit. Salah satu faktor Pelayanan rumah sakit akan berjalan dengan baik dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya rekam medis yang dimiliki sangat bagus. Rekam medis memiliki beberapa aspek antara lain : Administrasi, Medis, Hukum, Keuangan, Penelitian, Pendidikan, dan Dokumentasi.

Perawatan medis salah satunya adalah penggunaan Infus. Infus dialirkan ketubuh melalui selang lewat pembuluh darah. Tubuh dapat mengalami dehidrasi akibat dari salah satu penyakit atau dari melakukan aktivitas yang berlebihan [2]. Cairan tubuh yang hilang akibat penyakit atau yang laindapat dilakukan dengan mengalirkan infus ke dalam tubuh, disamping itu infus juga dapat diisi obat-obatan yang diperlukan untuk pengobatan pasien seperti antibiotik, obat-obatan yang diperlukan oleh tubuh pasien yang mengalami infeksi, obat kemoterapi untuk pasien kanker, obat untuk menghilangkan nyeri, dan lain-lain.

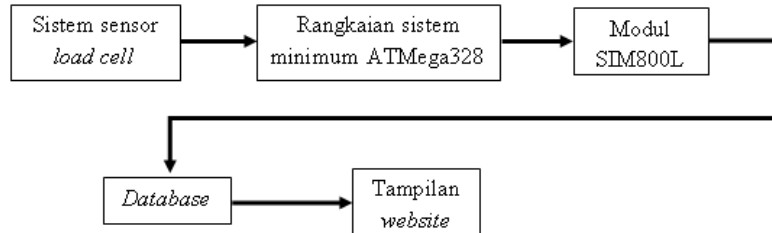
Pengawasan aliran dan penggunaan infus yang kurang tepat akan mengakibatkan beberapa dampak seperti epidema, sesak nafas, tekanan darah tinggi (hipertensi), perubahan mental dan Penurunan kuantitas urin.

Efek samping setelah diinfus dapat terjadi secara ringan atau berat, tergantung pada reaksi tubuh terhadap obat dan faktor-faktor lainnya. Secara umum, berikut beberapa efek samping pasien diinfus yang paling sering terjadi adalah Infeksi, Emboli udara, Penggumpalan darah. untuk mengetahui dan mempelajari semua kejadian yang terjadi

pada pasien maka perlu di buat rekam medis infus pasien selama dirawat dengan tujuan dapat dipelajari dan dianalisis jika diperlukan.

II. METODE DAN PROSEDUR

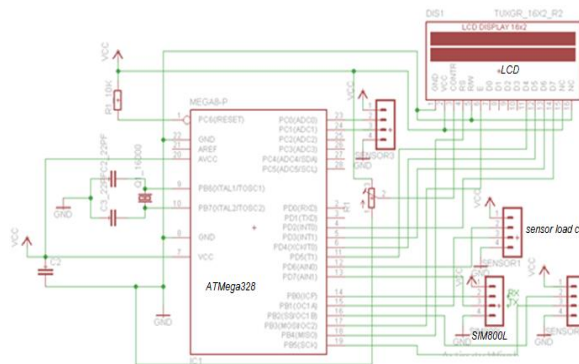
Diagram blok perancangan alat rekam medis infus berbasis *web* ditunjukkan pada Gambar 1.



GAMBAR 1. DIAGRAM BLOK ALAT REKAM MEDIS INFUS BERBASIS *WEB*

Gambar 1. menunjukkan bahwa proses signal dimulai dari sensor *load cell* yang mengubah sinyal masukan berupa berat cairan infus menjadi sinyal analog berupa tegangan. Mikrokontroler ATmega328 yang sudah berisikan *Analog to Digital Converter* (ADC) yang berfungsi untuk mengonversikan sinyal analog menjadi data digital dan diteruskan ke modul SIM800L. Modul SIM800L mengirim data digital tersebut melalui *General Packet Radio Service* (GPRS) ke *database*. Selanjutnya dibuat program agar data tersebut bisa ditampilkan di *website*.

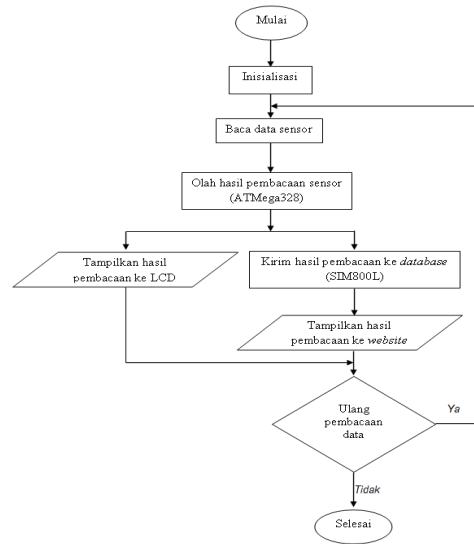
Perancangan hardware sistem rekam medis infus berbasis *web* seperti terlihat dalam Gambar 2. Rangkaian ini terdiri dari sensor *load cell*, rangkaian minimum sistem mikrokontroler ATmega328, rangkaian LCD dan rangkaian SIM800L.



GAMBAR 2. RANCANGAN HARDWARE REKAM MEDIS INFUS

Alur respon sinyal dimulai dari sensor *load cell* dengan mengubah berat infus yang diukur menjadi tegangan keluaran sensor. Tegangan yang dihasilkan dari sensor *load cell* dihubungkan ke mikrokontroler ATmega328 pada pin PD6, PD9, PD10, PD13, pin A0 dan pin A1. Mikrokontroler ATmega328 mengkonversikan sinyal analog dari sensor *load cell* yang berupa tegangan menjadi data digital. Setelah data diolah, data ditampilkan pada alat penampil pada LCD dan ke *web* melalui SIM800L.

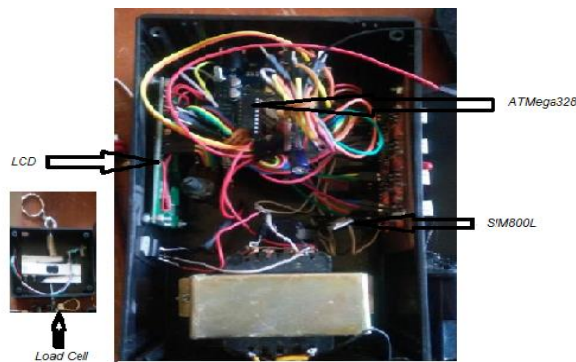
Perancangan perangkat lunak seperti terlihat dalam Gambar 3.



GAMBAR 3. FLOW CHAT PROGRAM REKAM MEDIS INFUSE

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah alat monitoring infus menggunakan sensor *load cell* berbasis *web*. Alat ukur ini terdiri dari beberapa bagian yang ditunjukkan pada Gambar 4.



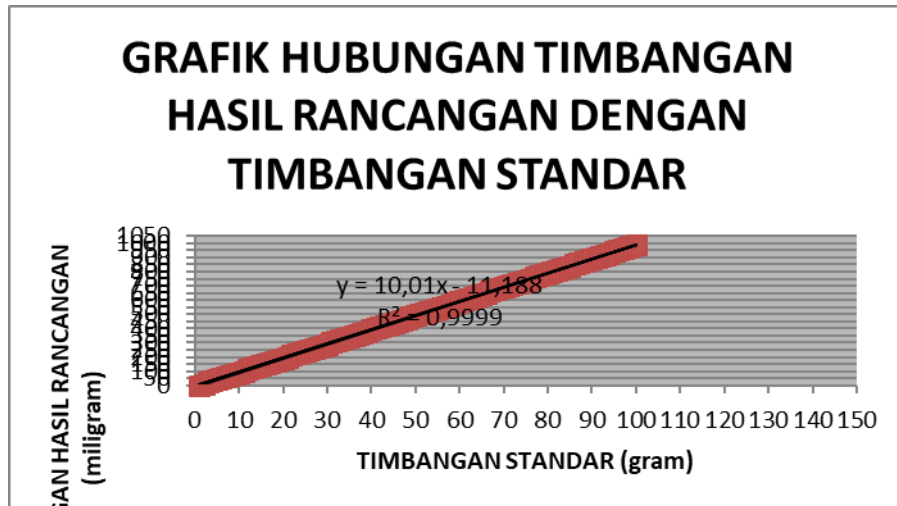
GAMBAR 4. HASIL PERANCANGAN ALAT REKAM MEDIS INFUS

Hasil tampilan webnya adalah seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

No	Massa Infus (gram)	Tanggal dan Pukul
1	E8D	2019-10-20 05:50:23
2	E9D	2019-10-20 05:50:09
3	E0D	2019-10-20 05:43:29

GAMBAR 5. HASIL PERANCANGAN ALAT REKAM MEDIS INFUS BERBASIS WEB

Data hasil penelitian terlihat seperti pada Gambar 6.



GAMBAR 6. GRAFIK HUBUNGAN TIMBANGAN HASIL RANCANGAN DENGAN TIMBANGAN STANDAR

Gambar 6. terlihat bahwa hubungan antara rancangan alat yang dibuat dengan timbangan standar memiliki koefisien regresi linier (R^2) sebesar 0,999 ini berarti menunjukkan hubungan yang sangat linier

IV. KESIMPULAN

Telah dapat dibuat sistem rekam medis infus berbasis *web*. Data cairan infus yang terukur oleh alat rancangan dikirim melalui SIM800L dan dicatat di *database*. Data hasil pengukuran berat cairan infus alat rancangan ditampilkan pada *web*

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada Rektor Universitas Udayana serta LPPM Universitas Udayana serta Fakultas MIPA Universitas Udayana yang telah mendanai penelitian ini melalui dana PNPB dalam program PUPS FMIPA Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Melda Mayapia, Andi Reza Alief Chairin Nor, Mufida Kamaludin, 2016, *EVALUATION OF HEALTH INFORMATION SYSTEMS IN THE HEALTH MEDICAL RECORD BIROBULI PALU*, Promotif, Vol.6 No.1, Januari-Juli 2016 Hal 62-71
- [2] Akhmad Zainuri, Didik R. Santoso, dan M. Aziz Muslim, 2012, Monitoring dan Identifikasi Gangguan Infus Menggunakan Mikrokontroler AVR, *Jurnal EECCIS Vol. 6, No. 1, pp 49-54*
- [3] Sawita, I Kadek Agus Sara, I Wayan Supardi, dan I Gusti Agung Putra Adnyana, 2017, *Alat Monitoring Suhu Melalui Aplikasi Android Menggunakan Sensor LM35 dan Modul SIM 800L Berbasis Mikrokontroler ATmega16*, Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas Udayana, Bali.
- [4] Riskitasari, Septyana, Fahmawati Hamida, Wahyu Aulia, Nurwicaksana, Muhammad Rizki Aditya, dan Supriatna Adhisuwignjo, 2016, *SIMOCI (Sistem Monitoring Cairan Intravena) di Ruang ICU Menggunakan ZIGBEE*, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang.
- [5] Khan Salman Aafak, Khan Umair Abdul Shakur, Khan Mehfooz Ahmed Mohd Feroz, Khan Mohammed Ahmed Abdul Hameed, 2016, Prediction of Bus Arrival Time Using GPS/GSM Technology, Department Electronics and Telecommunication Engineering, Anjuman-i-Islam's Kalsekar Technical Campus New Panvel
- [6] Jumkimo Pramono, Tjandra Susila, Pono Budi Mardjoko, 2015, Perancangan Alat Telemetri Temperatur dan Gas Pada Gunung Berapi Secara Wireless, T E S L A | VOL. 17 | NO. 1, pp 88

Perbandingan Kinerja Struktur Beton Bertulang Dengan Kolom Bujursangkar dan Kolom Pipih

¹Ida Bagus Rai Widiarsa,
Program Studi Teknik Sipil Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
r_widiarsa@yahoo.com

²I Putu Deskarta
²Program Studi Teknik Sipil Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
r_widiarsa@yahoo.com, pdeskarta@yahoo.com

Abstract—Kolom adalah salah satu elemen struktur bangunan yang memiliki peranan sangat penting dalam memikul beban balok dan pelat. Keruntuhan kolom merupakan kondisi kritis yang dapat menyebabkan keruntuhan (*collapse*) struktur bangunan. Bentuk penampang kolom yang umum digunakan adalah bujursangkar. Tetapi seiring berjalannya waktu dan perkembangan dunia konstruksi dengan tuntutan fungsi bangunan seperti tuntutan arsitektur dalam hal estetika ruang, saat ini banyak bangunan menggunakan kolom berpenampang pipih. Kolom dibuat menjadi rata dengan dinding sehingga ruang tidak diganggu dengan penonjolan kolom. Perubahan bentuk penampang kolom ini tentunya mempengaruhi kekakuan kolom yang akhirnya mempengaruhi kekuatan struktur. Dari latar belakang tersebut maka dalam penelitian ini dievaluasi perilaku dan kinerja antara struktur gedung beton bertulang dengan kolom berpenampang bujursangkar dan kolom berpenampang pipih. Metode yang digunakan mencakup pemodelan dan analisis struktur dengan mengikuti prosedur sesuai standar perencanaan SNI 2847:2013 dan standar pembebanan gempa SNI 1727:2012. Hasil analisis menunjukkan Struktur Model M2 dengan penampang pipih memiliki simpangan akibat beban gempa arah X lebih kecil dari Model M1. Hasil analisis juga menunjukkan Model M2 memiliki gaya geser seismik dan perpindahan ultimit akibat *pushover* pada arah X yang lebih besar dari Model M1. Kondisi sebaliknya terjadi untuk peninjauan arah Y.

Kata Kunci— bujursangkar, kinerja, penampang kolom, pipih, struktur beton bertulang.

I. PENDAHULUAN

Sebagian besar wilayah Indonesia terletak pada zona gempa dengan intensitas tinggi. Hal ini dikarenakan wilayah Indonesia berada pada lokasi pertemuan lempeng (*subduction*). Beban gempa dapat menyebabkan kerusakan pada struktur bangunan. Kerusakan pada bangunan bertingkat yang menggunakan struktur beton bertulang dapat dikurangi dengan mempertimbangkan secara teliti pengaruh beban gempa terhadap struktur bangunan (Laili, 2009). Perencanaan struktur bangunan umumnya menggunakan konsep daktilitas dimana peraturan gempa SNI 1726:2012 membatasi nilai faktor daktilitas maksimum (μ_m) dan reduksi gempa maksimum (R_m) yang dapat dikerahkan oleh masing-masing sistem atau subsistem struktur gedung.

Sistem rangka pemikul momen umumnya digunakan untuk mendisain gedung yang menahan beban gempa dimana peranan balok, sambungan balok-kolom dan kolom sangat penting untuk menahan beban gempa yang terjadi. Dalam konsep disain Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK) digunakan konsep kolom kuat balok lemah untuk mencegah adanya sendi plastis pada kolom saat terjadi gempa. Sehingga pada saat terjadi gempa, mekanisme yang diharapkan adalah *beam sway mechanism* dimana sendi plastis direncanakan terjadi pada balok sesuai dengan ketentuan SNI 2847:2013. Untuk menjamin terjadinya kondisi tersebut, maka kuat lentur kolom harus memenuhi persamaan jumlah kekuatan lentur nominal lebih dari atau sama dengan 1,2 kali kekuatan lentur balok

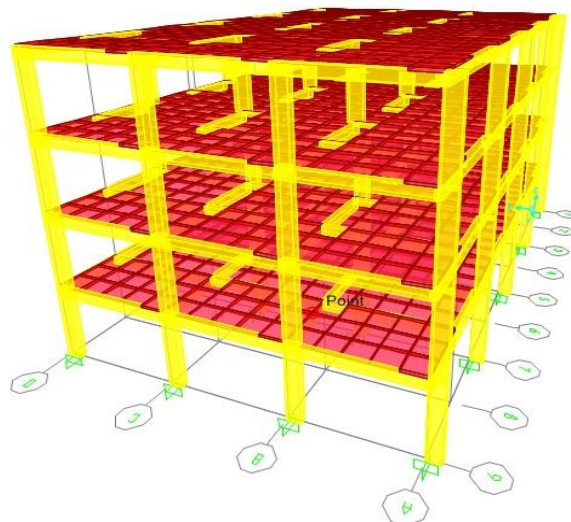
yang merangka ke dalam joint, yang dievaluasi di muka-muka joint (Bracci & Dooley, 2001). Sistem struktur bangunan terdiri dari pelat, balok dan kolom. Kolom merupakan elemen struktur yang memiliki peranan sangat penting dari suatu bangunan yang menahan beban dari balok dan pelat. Keruntuhan kolom menjadi titik kritis yang menyebabkan keruntuhan (*collapse*) struktur bangunan.

Bentuk penampang kolom yang digunakan umumnya berbentuk bujursangkar. Tetapi seiring berjalannya waktu dan perkembangan dunia konstruksi dengan berbagai tuntutan fungsi bangunan seperti untuk memenuhi tuntutan arsitektur terkait estetika ruang, saat ini banyak bangunan yang menggunakan kolom berpenampang pipih. Kolom dibuat menjadi rata dengan dinding sehingga ruang tidak harus diganggu dengan penonjolan kolom. Perubahan bentuk penampang kolom ini tentunya akan mempengaruhi kekakuan kolom yang akhirnya juga mempengaruhi kekuatan struktur. Sehingga penelitian ini menganalisis dan membandingkan perilaku dan kinerja struktur gedung beton bertulang dengan kolom berpenampang bujursangkar dan pipih.

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode yang digunakan dalam penelitian ini mencakup penentuan data perencanaan untuk pemodelan, penentuan tahapan pemodelan dan analisis struktur. Data perencanaan yang digunakan untuk pemodelan struktur disesuaikan dengan peraturan pembebanan dan perencanaan yang berlaku yaitu SNI 1727:2013. Bangunan sebagai model diasumsikan berlokasi di kota Mataram, berada di atas jenis tanah Sedang (kelas situs C) dan berfungsi sebagai bangunan kantor. Model M1 adalah bangunan dengan kolom berpenampang bujursangkar dan Model M2 bangunan dengan kolom berpenampang pipih. Estimasi dimensi kolom untuk Model M1 dilakukan dengan mengkondisikan penampang balok dan kolomnya tidak mengalami *overstress*. Sedangkan dimensi kolom Model M2 disesuaikan berdasarkan luas kolom Model M1. Model M1 mempunyai kolom berdimensi 400x400 mm, sedangkan kolom Model M2 berdimensi 250x650 mm. Kedua model mempunyai balok berdimensi 250x450 (balok induk) dan 250x350 mm (balok anak). Pelat mempunyai tebal 120 mm (lantai) dan 100 mm (atap). Beton yang digunakan mempunyai kuat tekan f_c' 25 MPa. Baja tulangannya mempunyai kuat tarik leleh f_y 400 MPa (tulangan memanjang) dan 320 MPa (tulangan lateral).

Pemodelan struktur dengan program SAP2000, dengan analisis menggunakan metode analisis statik non linear *pushover*, mengikuti ketentuan FEMA 440 (2005). Model struktur yang dirancang ditampilkan pada Gambar 1.



GAMBAR 1. MODEL STRUKTUR 3 DIMENSI DARI MODEL M1 DAN M2

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis struktur pada Model M1 dan M2 menunjukkan elemen strukturnya memenuhi persyaratan kebutuhan luas tulangan dengan tidak terjadi kondisi *overstress*. Seperti ditunjukkan Tabel 1 dan 2, simpangan struktur yang terjadi akibat beban gempa menunjukkan kondisi masih dibawah simpangan ijin, baik untuk arah X maupun arah Y untuk kedua model struktur. Akibat gempa arah X, simpangan terbesar terjadi pada Model M1. Sedangkan akibat gempa arah Y simpangan terbesar terjadi pada Model M2. Simpangan antar tingkat terkait mekanisme *soft story*, menunjukkan tidak terjadi mekanisme tersebut pada kedua model, baik akibat beban gempa arah X maupun arah Y.

TABEL 1. SIMPANGAN ANTAR TINGKAT ARAH X AKIBAT BEBAN GEMPA ARAH X

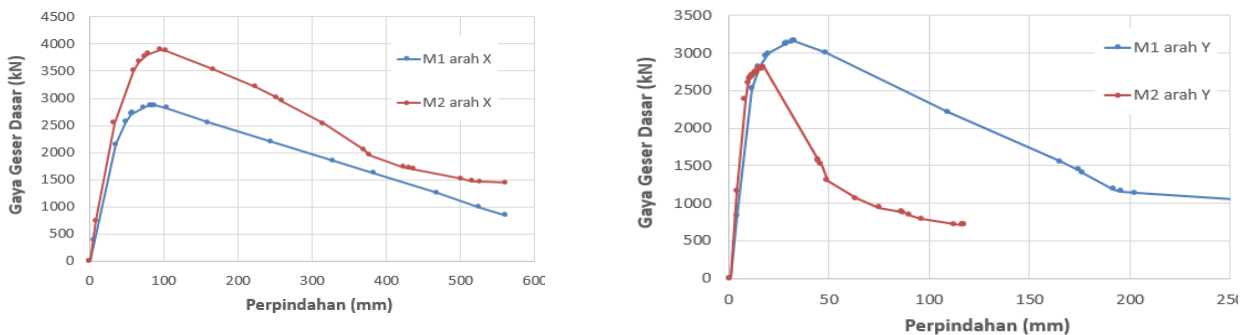
Lt	hsx (mm)	$\Delta\alpha$ (mm)	Δ (mm)		Dr (%)	
			M1	M2	M1	M2
1	3500	70	4,37	2,79	0,125%	0,080%
2	3500	70	5,27	3,74	0,151%	0,107%
3	3500	70	4,10	2,90	0,117%	0,083%
4	3500	70	2,29	1,59	0,065%	0,045%

TABEL 2. SIMPANGAN ANTAR TINGKAT ARAH Y AKIBAT BEBAN GEMPA ARAH Y

Lt	hsx (mm)	$\Delta\alpha$ (mm)	Δ (mm)		Dr (%)	
			M1	M2	M1	M2
1	3500	70	4,49	4,76	0,128%	0,136%
2	3500	70	5,45	6,10	0,156%	0,174%
3	3500	70	4,25	4,80	0,121%	0,137%
4	3500	70	2,39	2,75	0,068%	0,079%

Analisis statik nonlinier pushover menggunakan program SAP2000 menghasilkan kurva pushover yang menunjukkan hubungan antara perpindahan dan gaya geser dasar untuk masing-masing model, seperti ditunjukkan Gambar 3. Dapat dilihat Model M2 mampu menahan gaya geser dasar dan perpindahan lebih besar pada arah X dengan gaya geser sebesar 3897 kN dan perpindahan sebesar 95,34 mm. Sedangkan Model M1 dapat menahan gaya geser dasar dan perpindahan lebih besar pada arah Y dengan gaya geser sebesar 2868 kN dan perpindahan sebesar 33,17 mm.

Evaluasi kinerja sistem struktur berdasarkan jumlah sendi plastis yang terjadi pada saat kondisi perpindahan tertentu seperti disajikan pada Tabel 3. Untuk kondisi batas, jumlah sendi plastis yang mengalami *collapse* untuk Model M1 lebih banyak dibandingkan dengan Model M2 tetapi perbedaannya tidak terlalu besar. Untuk arah X jumlah sendi plastis yang mengalami *collapse* sebanyak 22 untuk Model M1 dan 20 untuk Model M2. Sedangkan untuk arah Y jumlah sendi plastis yang mengalami *collapse* sebanyak 15 untuk Model M1 dan 12 untuk Model M2.



GAMBAR 3. PERBANDINGAN KURVA PUSHOVER ARAH X DAN Y UNTUK KEDUA MODEL

TABEL 3. JUMLAH SENDI PLASTIS YANG TERJADI PADA TARGET PERPINDAHAN TERTENTU

Model	Arah	Kondisi	BroIO	IOtoLS	LStoCP	CPToC	CtoD	DtoE	BeyondE
M1	X	Titik Leleh	1	0	0	0	0	0	0
		Titik Batas	140	14	4	0	22	0	0
	Y	Titik Leleh	2	0	0	0	0	0	0
		Titik Batas	120	20	4	0	15	0	0
M2	X	Titik Leleh	1	0	0	0	0	0	0
		Titik Batas	186	12	5	3	20	0	0
	Y	Titik Leleh	2	0	0	0	0	0	0
		Titik Batas	91	14	14	0	12	0	0

IV. KESIMPULAN

Dari pemodelan dan analisis struktur diperoleh kesimpulan tentang perilaku dan kinerja struktur dengan kolom berpenampang berbeda yaitu bujursangkar (Model M1) dan pipih (Model M2). Pada analisis linier, Model M2 memiliki nilai simpangan arah X lebih kecil dari Model M1, kondisi sebaliknya untuk arah Y. Model M2 memiliki gaya geser seismik ultimit pada arah X lebih besar dari Model M1, kondisi sebaliknya untuk arah Y. Model M2 memiliki perpindahan ultimit arah X akibat *pushover* yang lebih besar dari Model M1, kondisi sebaliknya untuk arah Y. Sementara dalam hal kinerja struktur, Model M2 mempunyai kinerja terhadap beban gempa lebih baik dari Model M1, kondisi sebaliknya terjadi dalam arah Y.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih banyak kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan atas dukungan biaya dari DIPA PNBPU Universitas Udayana Tahun Anggaran 2019 melalui program PUPS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Laili, N. "Analisa Pengaruh Beban Angin Dan Beban Gempa Pada Struktur Bangunan". Skripsi. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas Padang, 2009.
- [2] SNI 03-1726-2002. *Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2002.
- [3] SNI 1726:2012. *Tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk struktur bangunan gedung dan non gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2012.
- [4] SNI 1727:2013. *Beban minimum untuk perancangan bangunan gedung dan struktur lain*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2013.
- [5] SNI 2847:2013. *Persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung*. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional, 2013.
- [6] Bracci, J. M., and Dooley, K. L. "Effect of Column-to-Beam Strength Ratio on Seismic Performance of RC Moment Frames". *ACI Structural Journal Vol. 98, No. 6, 2001*.
- [7] Computer and Structures, Inc. *CSI Analysis Reference Manual For SAP2000, ETABS, SAFE and CSi Bridge*. Berkeley, California, 2013.
- [8] FEMA 440. *Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures*. Washington D.C: Federal Emergency Management Agency, 2005.

Perbandingan Serial Drama sebagai Instrumen Soft Power India dan Korea Selatan

¹Putu Titah Kawitri Resen

¹Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
kawitriresen@unud.ac.id

²Ade Devia Pradipta

²Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
deviapradipta88@unud.ac.id

Abstract— This article aims at exploring the use of soap operas or drama series on television as an instruments of soft power. This article is based on the research on Korean drama series and Indian soap operas which were aired in Indonesian national television channels. The specific objective of this study is to examine the opinion of Indonesians'audiens toward the attractiveness power of the drama series from both countries in order to analyze how their attractiveness power would contribute to the achievement of their national interests. This research is a descriptive qualitative research using literature study and in depth – interview method. Informants in this study were determined through purposive technique and snowball sampling.

This study found that drama series could be an effective tool to promote a country as long as the popular culture is also containing the values of high culture as a learning medium for audiens from other countries. The results of this study are expected to provide a source of enrichment materials for the course of soft power in international relations in International Relations Department, Faculty of Social and Political Sciences, Udayana University. It is also expected that the results of this study will be beneficial in providing information to optimize the local culture of Indonesia to be considerably presented in pop culture products such as television drama series.

Keywords— drama series, South Korea, India, soft power, international relations

I. PENDAHULUAN

Penelitian ini membandingkan serial drama Korea Selatan dengan serial drama India sebagai alat atau instrumen *soft power* kedua negara melalui opini penikmat serial drama tersebut di Indonesia. Penelitian ini secara spesifik dilakukan di Denpasar dan beberapa kota lainnya di Propinsi Bali karena bertujuan untuk mengetahui opini audiens (penonton serial drama). Seperti yang diyakini kaum realis bahwa *power is the currency in international relations* menjadi pengingat bahwa setiap tindakan dan kebijakan luar negeri suatu negara pasti ditujukan untuk kepentingan nasional dan meningkatkan pengaruhnya/ kekuasaannya (power). Sifat alamiah dari hubungan antar negara itu sendiri tidak pernah berubah dari masa ke masa yang menekankan pada *statetism, survival, dan self help* (Baylis, 20017). Oleh karena itu power masih memiliki fungsi sebagai alat maupun sebagai tujuan (*power as a mean and power as a goal*) semua negara.

India dan Korea Selatan merupakan negara – negara yang sedang gencar mengembangkan industri mereka dan bahkan tergolong sebagai *the rising power* bersama dengan Cina. Selain sebagai negara industri baru, India dan Korea Selatan merupakan negara yang sama-sama sedang menyebarkanluaskan pengaruh budaya mereka melalui berbagai macam kebijakan. India terkenal dengan industri perfilmnya yang lebih dikenal dengan Bollywood dan Korea Selatan terkenal dengan *Korean Wave* yang telah berkembang sejak tahun 1980-an. Salah satu sumber *soft power* yang juga dikembangkan oleh kedua negara tersebut adalah serial drama televisi yang dengan mudah dapat diakses oleh masyarakat Indonesia. Serial drama asal India dan Korea Selatan inilah yang menjadi fokus penelitian ini karena dalam setiap serial drama asing tersebut pasti memiliki pesan yang terkait dengan imej negara tersebut. Serial drama asal India dan Korea Selatan memiliki jam tayang yang cukup banyak di saluran-saluran televisi swasta

di Indonesia. Serial drama dari kedua negara tersebutpun cukup digandrungi oleh para penonton di Indonesia meskipun mereka memiliki segmen pasar yang berbeda. Serial drama India misalnya, memiliki pangsa pasar perempuan dewasa, sedangkan serial drama Korea Selatan umumnya digandrungi oleh remaja hingga dewasa. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka rumusan permasalahan yang hendak dijawab dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : bagaimana perbandingan *soft power* India dan Korea Selatan melalui serial drama televises berdasarkan opini penonton Indonesia ?

II. SOFT POWER DALAM HUBUNGAN INTERNASIONAL

Soft power sebuah konsep yang pertama kali digagas oleh Joseph S. Nye, JR dapat didefinisikan sebagai : *the ability to get what you want through attraction rather than coercion or payments* (Nye JR, 2004 : x). Kuncinya adalah mendapatkan apa yang kita mau tanpa harus melakukan kekerasan atau bahkan memberikan sesuatu. *Soft power* sebuah negara bersumber dari daya pikat negara tersebut yang berasal dari budayanya, idealism politik, dan kebijakan luar negeri yang membuat negara tersebut memiliki legitimasi dan otoritas moral. Lebih lanjut Nye (2004) menyebutkan : *“when you can get others to admire your ideals and to want what you want, you do not have to spend as much on sticks and carrots to move them in your direction . Seduction is always more effective than coercion “*. Budaya merupakan salah satu sumber *soft power* sebuah negara disamping nilai politik dan kebijakan luar negerinya. Nye Jr (2004) mendeskripsikan dengan lebih komprehensif bahwa budaya adalah seperangkat nilai dan kebiasaan yang menciptakan makna bagi masyarakat dalam berbagai manifestasinya.

Ketika berbicara mengenai *soft power*, maka sangatlah penting bagi aktor untuk memastikan bahwa kredibilitas dan legitimasinya diterima oleh sasaran atau target mengingat bahwa meskipun sumber-sumber krusialnya berada di luar kontrol pemerintah, dampaknya sangatlah bergantung pada penerimaan dari target atau sasaran (Nye, 99). Seperti yang dikutip oleh Suryani (2014) bahwa pembentukan *soft power* melibatkan referees yaitu pihak yang menjadi sumber rujukan legitimasi dan kredibilitas dan *receivers* yang merupakan target atau sasaran yang dituju.

TABEL I. SUMBER, RUJUKAN , DAN TARGET *SOFT POWER*

Sumber <i>Soft Power</i>	Referees/rujukan	Recievers/Penerima
Kebijakan luar negeri	Pemerintah, media, organisasi non-pemerintah, (<i>Nongovernmental Organizations/NGOs</i>), organisasi antar-pemerintah (<i>Intergovernmental Organizations/IGOs</i>)	Pemerintah dan publik/masyarakat negara lain
Nilai-nilai dan kebijakan domestik	Media, NGOs, IGOs	Pemerintah dan publik/masyarakat negara lain
<i>High culture</i>	Pemerintah, NGOs, IGOs	Pemerintah dan publik/masyarakat negara lain
<i>Pop culture</i>	Media, pasar (<i>markets</i>)	Publik/masyarakat negara lain

Sumber : Nye, Jr.. (2008). Hlm. 107 dalam(Suryani, 2014 : 71).

Seperti yang tercantum dalam tabel diatas, *pop culture* melibatkan hubungan antara media dan pasar dengan publik atau masyarakat negara lain. Serial drama sebagai salah satu wujud *pop culture* bergantung dari penerimaan audiens dari negara lain untuk dikatakan mampu mempromosikan kepentingan negara asal dan mencapai hasil yang diinginkan.

III. METODE PENELITIAN

Data dalam studi ini didapatkan dari hasil wawancara secara mendalam dengan 15 audiens atau penikmat serial drama televisi India dan Korea Selatan. Subyek studi ditentukan dengan teknik purposive dan snowball sampling agar mendapatkan informasi yang lengkap dan mendalam mengenai opini mereka terhadap serial drama dari kedua negara tersebut. Analisis data dalam studi ini dimulai dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan

kesimpulan. Reduksi data dilakukan untuk melakukan seleksi data yang relevan agar mampu mencapai tujuan studi. Penyajian data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan data secara keseluruhan. Terakhir, penarikan kesimpulan dilakukan secara induktif melalui pencarian hubungan antar data yang telah dikumpulkan (Yusuf,2014:400).

IV. TEMUAN DAN ANALISIS

Sebuah tulisan menarik dengan tema *Korean Wave* oleh Suryani (2014) mengulas bahwa *Korean Wave* sebagai instrument *soft power* bisa dikatakan efektif dalam mendatangkan keuntungan ekonomi bagi Korea Selatan. K-drama merupakan salah satu produk *pop culture* asal Korea Selatan yang cukup diminati oleh masyarakat Indonesia. Blarel (2012) dalam tulisannya menyebutkan bahwa sebagai sebuah *rising power*, India mulai diperhatikan oleh para penstudi yang mencoba menganalisa posisi India sebagai aktor global. Namun fokus terhadap kekuatan ekonomi, militer, serta gambaran demografisnya menyebabkan kajian mengenai *soft power* menjadi kurang tercemati dengan baik. Lebih lanjut Blarel (2012) mengutip seorang diplomat India yang bernama Sashi Tharoor mengatakan bahwa India sebagai *superpower* bukan hanya bersumber dari perdagangan dan politik tapi juga bersumber dari makanan, musik, teknologi, dan Bollywood yang disebarluaskan ke seluruh dunia. Beberapa serial drama asal India dan Korea Selatan yang pernah ditonton oleh informan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel dibawah :

TABEL II. SERIAL DRAMA KOREA SELATAN YANG DITONTON OLEH INFORMAN

No	Judul Drama	Tahun Tayang	Stasiun TV	Jumlah Episode
1	1000 Days of Promise	2012	Indosiar	20
2	18 vs 29	2005	Indosiar	16
3	49 Days	2011, 2015	Indosiar, RTV	20
4	A Love to Kill	2006	Indosiar	16
5	All About Eve	2002	Indosiar	20
6	All In	2003	Indosiar	24
7	Angel Eyes	2015	RCTI	20
8	Baby-faced Beauty	2012	Indosiar	20
9	Bachelors of Vegetable Store	2012	ANTV	24
10	Bad Guy	2011	Indosiar	17

TABEL III. SERIAL DRAMA INDIA YANG PERNAH DITONTON INFORMAN PENELITIAN

No	Judul Drama	Tahun Tayang	Stasiun TV	Jumlah Episode
1	Ye Hai Mohabbatein <ul style="list-style-type: none"> • Tayang di RCTI dengan Judul “Ruhi Tersayang” • Tayang di ANTV dengan judul Mohabbatein 	2015, 2016	RCTI, ANTV	81
2	Jodha Akbar	2015, 2017	ANTV, MNC TV	566
3	Mahabrata	2014, 2017, 2019	ANTV, MNC TV	267
4	Asoka	2015, 2019	ANTV, MNCTV	442
5	Uttaran	2015	ANTV	1549
6	Anandhi	2016	ANTV	2245
7	Candra Nandini	2018	ANTV	286
8	Shakuntala	2015	ANTV	104
9	Gopi	2016	ANTV	2181
10	Thapki	2016, 2017	ANTV	714

Receivers yang dalam penelitian ini merupakan audiens atau penikmat serial drama televisi asal India dan Korea Selatan memegang peranan penting dalam menilai penerimaan nilai-nilai *soft power* yang ditayangkan oleh media televisi nasional. Drama Korea atau K-Drama dari sisi tema yang lebih natural dan realistis serta durasi episode yang lebih pendek dianggap lebih menarik dibandingkan dengan serial drama India yang temanya kurang beragam. Tema percintaan dan kekerasan domestik dianggap berlebihan oleh audiens, namun tema-tema mitologi dalam serial drama India cukup digandrungi oleh audiens. Beberapa hal positif yang ditemukan dalam drama Korea menurut audiens adalah nilai moral seperti penghormatan kepada orang tua, pengenalan terhadap budaya tradisional Korea Selatan misalnya penggunaan pakaian tradisional, serta pemandangan kota yang bersih dan tertib. Sementara, serial drama India menurut audiens kurang mengeksplor pemandangan kota, alam, dan pedesaan jika dibandingkan dengan drama Korea. Jika tema dramanya adalah mengenai keluarga, *setting* lokasinya selalu di rumah besar dengan banyak penghuninya, ada kakek nenek, paman dan bibi, orang tua kita, saudara sepupu yang sudah menikah dengan anak-anaknya. Konflik terpusat disana dan *setting* film (drama) selalu disana (di rumah tersebut) (Wawancara dengan Ratna). Imej negara yang ditangkap oleh audiens dipengaruhi oleh tema dan konten yang disampaikan melalui serial drama. Serial drama Korea menurut audiens mampu memberikan gambaran yang positif mengenai Korea Selatan dan menarik minat audiens untuk berkunjung ke negara tersebut. Sementara, serial drama India kurang mampu menggambarkan citra India karena kurangnya eksplorasi terhadap kota-kota di India. Audiens berpendapat bahwa gambaran India sebagai sebuah negara justru dapat dilihat melalui film-filmnya seperti *Slu dog Millionaire*.

V. KESIMPULAN

Drama televisi asal Korea Selatan dan serial drama India membanjiri tayangan-tayangan televisi di Indonesia. Korea Selatan memang menetapkan pop culture yang mana K-Drama menjadi salah satu bentuknya sebagai diplomasi budaya untuk mengenalkan Korea kepada publik global. Oleh karena itu, kerjasama yang erat antara pemerintah, industri hiburan (music dan drama), dan lainnya memang terjalin dan dibangun dengan baik. India di satu sisi, memiliki potensi budaya yang sesungguhnya bisa menjadi sumber atraksi yang sangat memikat seperti nilai – nilai Hinduisme, Buddha, yoga, dan sebagainya. Sayangnya, nilai-nilai tersebut belum terakomodir dengan baik dalam kemasan budaya populer yang mampu menjangkau audiens global.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Baylis, John and Steve Smith. 2005. *The Globalization of World Politics*, New York : Oxford University Press
- [2] Blarel, Nicolas. 2012. *India : the next super power? : India's Soft Power : From Potential to Reality*. Diakses dari <http://eprint.lse.ac.uk/43445>
- [3] Soliha, Intan dan Rizky Briandana (2015). *Audience Inrerpretation on Korean TV Drama Series in Jakarta*. https://www.researchgate.net/publication/305654548_Audience_Interpretation_on_Korean_TV_Drama_Series_in_Jakarta/link/57b51a3208aedd36e6f678/download
- [4] Mingst, Karen A. 2003. *Essentials of International Relations*, New York : W.W. Norton Company
- [5] Mingst, Karen A. 2017. *Essentials of International Relations*, New York : W.W. Norton Company
- [6] Nye JR, Joseph S. 2004. *Soft Power The Means To Success in World Politics*, New York : Public Affairs
- [7] Suryani, E. (2014). *Korean Wave Sebagai Instrumen Soft Power untuk Memperoleh Keuntungan Ekonomi Korea Selatan*. Diakses dari <http://global.ir.fisip.ui.ac.id/index.php/global/article/view/8>

Perbedaan Efektivitas *Muscle Energy Technique* Dibandingkan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Pada Intervensi *Ultrasound Therapy* Dan *Neck Stabilization Exercise* Pada *Mechanical Neck Pain*

¹Nugraha, Made Hendra Satria
Departemen Fisioterapi
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
hendra_satria@unud.ac.id

²Antari, Ni Komang Ayu Juni, ³Saraswati, Ni Luh Putu Gita Karunia
²*Departemen Fisioterapi*
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
ayujuni@unud.ac.id

³*Departemen Fisioterapi*
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
gitakarunia@unud.ac.id

Abstract—Tulang belakang servikal merupakan regio yang paling *mobile* dan memiliki peluang terjadinya perubahan beban mekanikal yang berkaitan dengan perubahan posisi kepala serta perubahan postur *cervicothoracal*. Tipe nyeri tengkuk yang paling sering terjadi adalah *non-specific neck pain* atau dikenal juga sebagai *mechanical neck pain* (MNP). Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan efektivitas *muscle energy technique* (MET) dibandingkan dengan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) pada intervensi *ultrasound therapy* (UST) dan *neck stabilization exercise* (NSE). Desain penelitian ini adalah *pre-post test randomized control group design*. Sampel penelitian berjumlah 24 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang diberikan pelatihan UST + NSE + PNF, sedangkan pada kelompok perlakuan diberikan intervensi UST + NSE + MET. Intervensi diberikan selama 3 kali dalam seminggu. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi pada kelompok kontrol dan perlakuan dimana perbedaan yang lebih signifikan terlihat pada kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa intervensi MET lebih efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi dibandingkan PNF pada *mechanical neck pain*.

Kata Kunci—*mechanical neck pain, muscle energy technique, neck stabilization exercise, proprioceptive neuromuscular facilitation, ultrasound therapy*

I. PENDAHULUAN

Tulang belakang servikal merupakan regio yang paling *mobile* dan memiliki peluang terjadinya perubahan beban mekanikal yang berkaitan dengan perubahan posisi kepala serta perubahan postur *cervicothoracal*. Keadaan ini dapat memicu terjadinya nyeri tengkuk.^[1] Tipe nyeri tengkuk yang paling sering terjadi adalah *non-specific neck pain* atau dikenal juga sebagai *mechanical neck pain* (MNP). Kondisi ini mencakup kondisi *minor strain/sprain* pada otot dan ligamen serta disfungsi facet joint. Kebiasaan postur yang jelek merupakan faktor kontribusi dari

mechanical neck pain.^[2] Di Indonesia, angka kejadian nyeri leher terus bertambah. Sekitar 16,6% orang dewasa mengeluhkan adanya rasa kurang nyaman di bagian servikal. Angka kejadian nyeri leher servikal meningkat dengan bertambahnya usia, dan lebih sering dialami oleh wanita dibandingkan dengan laki-laki.^[3]

Penanganan standar yang dapat diberikan untuk mengatasi MNP yaitu dengan pemberian modalitas *ultrasound therapy* (UST). UST merupakan modalitas fisioterapi yang menggunakan energi akustik atau gelombang suara untuk menghasilkan efek fisiologis dalam tubuh baik efek *thermal* dan *non-thermal*.^[4] Pendekatan lainnya yang dapat digunakan untuk menangani MNP adalah pendekatan terapi latihan dan manual terapi. Penting untuk melakukan stabilisasi pada otot *core cervical* dikarenakan pada kondisi MNP, otot *core* cenderung mengalami kelemahan sedangkan pada *global muscle* mengalami *tight* atau spasme. Pelatihan yang dapat diberikan yaitu dengan menggunakan *Neck Stabilisation Exercise* (NSE). Pemberian NSE pada MNP dapat mengurangi nyeri serta memperbaiki skor disabilitas leher.^[5] Penelitian lainnya berupa kombinasi NSE dan manual terapi mampu mengurangi nyeri, memperbaiki disabilitas, memperbaiki lingkup gerak sendi servikal, dan memperbaiki kualitas hidup pada penderita MNP.^[6]

Aspek manual terapi dapat diterapkan dengan memberikan *Muscle Energy Technique* (MET) dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF). MET merupakan metode manipulasi jaringan lunak osteopatik yang dirancang untuk mengembalikan fungsi normal dari sistem muskuloskeletal dan mengurangi rasa nyeri dengan mengombinasikan kontrol, arah dan kontraksi isometrik secara tepat. Penelitian terdahulu membuktikan bahwa pemberian MET dapat mengurangi nyeri dan memperbaiki disabilitas leher pada penderita MNP.^[7] Sedangkan PNF diartikan sebagai teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan efektif dalam meningkatkan dan mempertahankan ROM, meningkatkan kekuatan otot dan daya ledak otot.^[8] Penelitian lainnya membuktikan bahwa pemberian PNF pada MNP dapat mengurangi nyeri serta meningkatkan kekuatan otot ekstensor leher dan fleksor leher masing-masing sebesar 24,6% dan 21,5%.^[9]

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengangkat penelitian *Randomized Controlled Trial* (RCT) dengan membandingkan efektivitas *muscle energy technique* dengan *proprioceptive neuromuscular facilitation* pada intervensi *ultrasound therapy* dan *neck stabilization exercise* pada *mechanical neck pain*.

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode penelitian yang akan digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental menggunakan *pre and post-test control group design*. Pada kelompok kontrol diberikan intervensi UST, NSE, dan PNF sedangkan pada kelompok perlakuan diberikan intervensi UST, NSE, dan MET.

Populasi target dalam penelitian ini adalah individu yang mengeluhkan atau terdiagnosa secara klinis *mechanical neck pain* berdasarkan asesmen fisioterapi berdasarkan guideline diagnosa dan *treatment* untuk *mechanical neck pain* (*non spesifik neck pain*) yang dipublikasi oleh *Belgian Health Care Knowledge Centre*.^[10] Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah individu yang mengeluhkan atau terdiagnosa secara klinis *mechanical neck pain* di praktik mandiri fisioterapi di kota Denpasar dan Badung.

Dari hasil perhitungan sampel, sampel yang digunakan berjumlah 10 sampel.^[11] Untuk mengantisipasi subjek *drop out*, maka jumlah sampel ditambah 20% menjadi 12 sampel. Maka terdapat 12 sampel untuk setiap kelompok sehingga jumlah keseluruhan sampel pada kedua kelompok sebesar 24 responden.

Variabel bebas pada penelitian RCT ini adalah kombinasi intervensi *ultrasound therapy*, *neck stabilization exercise*, dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* serta kombinasi intervensi *ultrasound therapy*, *neck stabilization exercise*, dan *muscle energy technique*. Sedangkan variabel tergantung adalah nyeri yang diukur dengan *visual analogue scale*, lingkup gerak sendi yang diukur dengan goniometer, serta disabilitas leher yang diukur dengan *northwick park neck pain questionnaire*.

Sebelum penelitian dimulai, peneliti akan mengajukan izin etik ke komisi etik FK Unud/RSUP Sanglah. Setelah itu, peneliti akan melakukan *simple random sampling* pada sampel penelitian. Penelitian RCT dilakukan pada 24 sampel. Sampel akan dibagi ke dalam dua kelompok perlakuan. Kelompok kontrol akan mendapatkan intervensi UST, NSE, dan PNF sedangkan kelompok perlakuan mendapatkan intervensi UST, NSE, dan MET. Intervensi diberikan selama 3x dalam 1 minggu. Sebelum dan setelah intervensi dilakukan pemeriksaan terkait nyeri, lingkup gerak sendi, dan disabilitas leher. Hasil *pre-test* dan *post-test* diuji dengan menggunakan uji statistik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel pada kelompok kontrol dan perlakuan berjumlah 12 orang dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan masing-masing 2 orang (16,67%) dan 10 orang (83,33%).

Uji normalitas dan uji homogenitas data sebelum dan sesudah intervensi dilakukan sebagai prasyarat untuk menentukan uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini. Uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro Wilk test*, sedangkan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's test*. Hasil uji statistic membuktikan bahwa data

berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas, maka uji yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji statistik parametrik.

Rerata penurunan nilai nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diuji dengan *paired sample t-test*. Berdasarkan hasil uji statistik, didapatkan hasil penurunan nilai nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi pada kelompok kontrol dan perlakuan dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada penurunan nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi sebelum dan setelah intervensi.

Perbandingan penurunan nilai post-test nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi antara sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok diuji dengan *independent sample t-test*. Hasil uji statistik memperlihatkan hasil perhitungan beda rerata penurunan nilai nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi yaitu ($p=0,006$) dan ($p=0,029$) antara kedua kelompok intervensi. Hal ini berarti ada perbedaan yang bermakna di antara kedua pelatihan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa intervensi kelompok perlakuan menghasilkan penurunan nilai nyeri dan peningkatan lingkup gerak sendi lebih besar daripada intervensi kelompok kontrol.

Mechanical neck pain merupakan nyeri yang bersifat non-radikular, sehingga untuk pemeriksaannya dapat menggunakan tes provokasi radikulopati. Jika hasil tes provokasi negatif (tidak ada nyeri menjalar), maka dapat dikatakan nyeri yang dirasakan pasien adalah nyeri yang disebabkan oleh *mechanical neck pain*. Tes yang dapat dilakukan untuk memprovokasi *radiculopathy* adalah *Spurling's test*, traksi/distraksi leher, *shoulder abduction test* dan *Valsalva's manoeuvre*. Selain itu hasil negative pada ULTT test juga dapat mengindikasikan *mechanical neck pain*.^[10] Diagnosa pembeding yang bisa digunakan dalam *mechanical neck pain* adalah *transient ischemic attack/cerebral vascular accident, myelopathy, rheumatoid arthritis, thoracic outlet, dan discitis*.^[12]

Ultrasound terapi merupakan salah satu modalitas fisioterapi yang menggunakan energi akustik atau gelombang suara untuk menghasilkan efek fisiologis dalam tubuh baik efek *thermal* dan *non-thermal*. *Ultrasound* menimbulkan getaran mekanik dengan bentuk gelombang longitudinal jika kontak dengan jaringan lunak dan membentuk gelombang transversal ketika kontak dengan jaringan keras seperti tulang yang akan menghasilkan efek fisiologis dengan menginduksi respon klinis yang signifikan dalam sel, jaringan dan organ melalui efek *thermal* dan *nonthermal*. *Ultrasound* adalah salah satu modalitas fisioterapi yang dapat menghasilkan efek dengan penetrasi yang dalam (*deep penetration*) dan baik digunakan dalam kondisi akut, sub akut, dan kronis.^[4]

Efek *Thermal* pada penggunaan *ultrasound* adalah untuk meningkatkan temperatur jaringan. Dari peningkatan temperatur jaringan tersebut akan menghasilkan pemanjangan serat *kolagen* pada *tendon* dan kapsul sendi, penurunan kekakuan sendi, pengurangan spasme otot, modulasi nyeri, peningkatan aliran darah, dan respon *inflamasi* ringan yang dapat membantu dalam resolusi peradangan kronis. Peningkatan suhu 1°C membantu meningkatkan metabolisme dan proses penyembuhan, peningkatan suhu $2^{\circ} - 3^{\circ}\text{C}$ mengurangi nyeri dan *spasme* otot, dan peningkatan 4°C meningkatkan ekstensibilitas *kolagen* dan mengurangi kekakuan sendi.^[4]

Melalui efek *nonthermal* penggunaan *ultrasound* dapat menghasilkan kavitasi dan *microstreaming* pada pergerakan molekul. Hal tersebut merangsang pelepasan *histamin* dari *mast cells* yang meningkatkan transport *ion kalsium* melintasi membran sel sehingga merangsang pelepasan *histamin*. *Histamin* menarik *polimorfonuklear leukosit*, bersama dengan *monosit* yang fungsi utamanya adalah untuk melepaskan agen *chemotactic* dan faktor pertumbuhan yang merangsang *fibroblast* dan sel *endotel* untuk membentuk *kolagen*, *vascularized* digunakan untuk pengembangan jaringan ikat baru yang sangat penting untuk perbaikan yang cepat. Dengan demikian pemakaian *ultrasound* dengan efek *non-thermal* dapat efektif dalam memfasilitasi proses penyembuhan terutama pada kondisi kerusakan jaringan akut.^[4]

Pendekatan lainnya yang dapat digunakan untuk menangani MNP adalah pendekatan terapi latihan dan manual terapi. Penting untuk melakukan stabilisasi pada otot *core cervical* dikarenakan pada kondisi MNP, otot *core* cenderung mengalami kelemahan sedangkan pada *global muscle* mengalami *tight* atau spasme. Pelatihan yang dapat diberikan yaitu dengan menggunakan *Neck Stabilisation Exercise* (NSE). Penelitian terdahulu membuktikan bahwa pemberian NSE pada MNP dapat mengurangi nyeri serta memperbaiki skor disabilitas leher.^[5] Pendapat ini juga didukung melalui penelitian lainnya yang membuktikan bahwa kombinasi NSE dan manual terapi mampu mengurangi nyeri, memperbaiki disabilitas, memperbaiki lingkup gerak sendi servikal, dan memperbaiki kualitas hidup pada penderita MNP.^[6]

Aspek manual terapi dapat diterapkan dengan memberikan *Muscle Energy Technique* (MET) dan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF). MET merupakan metode manipulasi jaringan lunak osteopatik yang dirancang untuk mengembalikan fungsi normal dari sistem muskuloskeletal dan mengurangi rasa nyeri dengan mengombinasikan kontrol, arah dan kontraksi isometrik secara tepat.^[1] Penelitian terdahulu membuktikan bahwa pemberian MET dapat mengurangi nyeri dan memperbaiki disabilitas leher pada penderita MNP.^[7]

Muscle energy technique juga dapat diaplikasikan dengan teknik *joint mobilization*. *Joint* yang akan dimobilisasi harus diposisikan pada posisi keterbatasannya (secara spesifik pada ketiga bidang jika ingin memobilisasi segmen

servikal: fleksi/ekstensi, lateral fleksi dan rotasi). Kontraksikan otot pasien secara eksentrik (isotonik) ke arah yang berlawanan selama 3-10 detik. Di sela-sela kontraksi, relaksasikan pasien selama 2 detik atau lebih. Pada saat masa relaksasi tersebut, memposisikan *joint* yang terbatas pada derajat keterbatasan barunya.^[13] Kontraksi otot yang dilakukan berulang selama pengaplikasian *muscle energy technique* dapat mengurangi kram pada otot paraspinal, sebagai akibat dari fluktuasi tekanan darah dan tekanan limfatik yang mendorong cairan ke seluruh tubuh. Hal ini akan mengalirkan cairan yang terdapat *zygapophyseal joint* dan otot segmental sehingga dapat mencapai perubahan pada lingkup gerak sendi dan end-feel.^[14]

PNF diartikan sebagai teknik peregangan yang dimanfaatkan untuk meningkatkan elastisitas otot dan efektif dalam meningkatkan dan mempertahankan ROM, meningkatkan kekuatan otot dan daya ledak otot.^[8] Penelitian lainnya membuktikan bahwa pemberian PNF pada MNP dapat mengurangi nyeri serta meningkatkan kekuatan otot ekstensor leher dan flektor leher masing-masing sebesar 24,6% dan 21,5%.^[9]

IV. KESIMPULAN

Intervensi MET lebih efektif dalam menurunkan nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi dibandingkan PNF pada *mechanical neck pain*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana atas hibah penelitian yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Akinpelu AO, Alonge TO, Adekanla BA, Odole AC. 2009. Prevalence and Pattern of Symptomatic Knee Osteoarthritis in Nigeria: Community-Based Study. *The Internet Journal of Allied Health Science and Practice* Vol 7 (3): 1-7
- [2] Mody G dan Wolf A. 2003. A Report on the Global Burden Musculoskeletal Disorders. Business Briefing of European Pharmacotherapy Association. Available at: [http://www.touchbriefings.com/pdf/26/ept031_p_moody& wolf_ir.pdf](http://www.touchbriefings.com/pdf/26/ept031_p_moody&wolf_ir.pdf) diakses tanggal 16 Januari 2019
- [3] Juliastuti. Perbedaan pengaruh pemberian auto stretching dan kinesio taping terhadap penurunan nyeri pada sindroma nyeri servikal et causa mechanical neck pain. Desember 2017;5(2):432-44
- [4] Prentice W, Quillen WS, Underwood F. 2002. *Therapeutic Modalities for Physical Therapy*. Second Edition. United States of America. The McGraw-Hill Company : 272-303
- [5] Dusunceli Y, Ozturk C, Atamaz F, Hepguler S, dan Durmaz B. 2009. Efficacy of Neck Stabilization Exercises for Neck Pain: A Randomized Controlled Study. *J Rehabil Med* 2009; 41: 626-631
- [6] Celenay ST, Akbayrak T, Kaya DO. 2016. A Comparison of the Effects of Stabilization Exercises Plus Manual Therapy to Those of Stabilization Exercises Alone in Patients With Nonspecific Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*; 46(2): 44 – 55
- [7] Phadke A, Bedekar N, Shyam A, dan Sancheti P. 2016. Effect of Muscle Energy Technique and Static Stretching on Pain and Functional Disability in Patients with Mechanical Neck Pain: A Randomized Controlled Trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal* (2016)35
- [8] Ibrahim BK. 2017. Pengaruh Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Terhadap Kekuatan dan Fleksibilitas Otot Tungkai Pada Pemain Sepakbola di SSB Maguwoharjo Putra (Matra) Maguwoharjo Sleman (Skripsi). Yogyakarta: FIK UNY
- [9] Rezasoltani A, Khaleghifar M, Tavakoli A, Ahmadi A, dan Minoonejad H. 2010. The Effect of A Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Program to Increase Neck Muscle Strength in Patients with Chronic Non-specific Neck Pain. *World Journal of Sport Sciences* 3(1): 59-63
- [10] Belgian Health Care Knowledge Centre. 2009. *Non-specific neck pain: diagnosis and treatment*. Diakses pada : <https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/d20091027356.pdf>
- [11] Pocock, S. 2008. *Clinical trials*, John Wiley&Sons Ltd, England
- [12] Leeds Community Healthcare NHS Trust. 2012. Differential diagnosis for mechanical neck pain and neck pain with radiculopathy. Diakses pada : <https://www.leedscommunityhealthcare.nhs.uk/seecmsfile/?id=2531>
- [13] Chaitow L, Crenshaw K, Fritz S, Fryer G, Liebenson C, *Muscle energy techniques*. 3rd ed. Wolfaard S, editor. Elsevier Health Sciences; 2006
- [14] Lenehan KL, Fryer G, McLaughlin P. The effect of muscle energy technique on gross trunk range of motion. *J Osteopat Med*. 2003;6(1):13-8

Pengukuran Pendapat Siswa SMA/SMK tentang Berbusana Adat Bali Ke Sekolah

¹Luh Putu Ida Harini

Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Udayana
Bali, Indonesia
ballidah@unud.ac.id

²Kartika Sari

Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Udayana
Bali, Indonesia
sarikaartika@unud.ac.id

Abstrak — Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur seberapa besar siswa tahu tentang peraturan, penggunaan, etika, dan kenyamanan berbusana adat Bali ke sekolah. Lokasi penelitian adalah Kota Denpasar, dengan sampelnya adalah siswa-siswi SMA/SMK se kota Denpasar. Penentuan sampel dilakukan dengan *purposive sampling*, dengan jumlah sampel 181 siswa. Hasil penelitian dengan analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata siswa mempersepsikan dirinya merasa cukup tahu mengenai Pengetahuan tentang aturan berbusana adat (X1), Pengetahuan tentang busana adat (X2), dan Etika berbusana adat Bali (X3). Pada dimensi Kenyamanan dalam berbusana (X4), rata-rata siswa merasa tidak nyaman menggunakan busana adat Bali di sekolah karena siswa merasa kepanasan, gerakanya menjadi tidak luwes, dan menyusahakan perjalanan menuju ke Sekolah.

Kata Kunci— busana adat Bali, faktor, persepsi, siswa, rata-rata, siswa.

I. PENDAHULUAN

Busana Adat Bali adalah pakaian khas daerah Bali yang berciri khas adat Bali digunakan sebagai wujud perlindungan budaya yang mencerminkan sifat kesantunan, keteduhan, kedamaian, dan kebanggaan bagi pemakainya. Gubernur Bali dalam Peraturan Gubernur Bali Nomor 79 Tahun 2018, tentang Hari Penggunaan Busana Adat Bali menyatakan bahwa salah satu tujuan penggunaan busana adat Bali adalah untuk menjaga dan memelihara kelestarian Busana Adat Bali dalam rangka meneguhkan jati diri, karakter, dan budi pekerti, mengenali nilai-nilai estetika, etika, moral, dan spiritual yang terkandung dalam budaya Bali dan mendorong peningkatan pemanfaatan produk dan industri busana lokal Bali.

Adam dan Galinsky (2012) memperkenalkan istilah “*enclothed cognition*” yang mengacu pada pengaruh pakaian terhadap proses psikologis pemakai [1]. Dari penelitian tersebut semakin seseorang mampu berbusana dengan baik, tepat, sesuai dan serasi maka pengaruh yang timbul dalam dirinya adalah meningkatnya rasa kepercayaan diri. Dengan kata lain apa yang dikenakan tidak hanya berdampak bagi orang lain, tetapi juga berdampak pada diri pribadi pemakai. Tidak menutup kemungkinan dengan gaya berbusana yang baik akan membuat dirinya semakin dihargai dan dihormati. Seberapa besar pengaruh pakaian terhadap psikologi seseorang tergantung kepada sebaik apa pakaian tersebut yang menampilkan karakteristik di mana dapat diterima secara signifikan di lingkungan sosialnya serta sebaik apa pakaian tersebut digunakan sesuai dengan keperluan pemakainya. Jadi, selain sebagai simbol untuk menunjukkan sebagai pribadi, pakaian juga mempengaruhi rasa, cara berpikir dan respon pemakai terhadap lingkungan dan keberadaan pribadi tersebut di lingkungan tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut dalam penelitian ini bermaksud untuk meneliti tentang seberapa besar siswa tahu tentang peraturan, penggunaan, etika, dan persepsi siswa tentang kenyamanan berbusana adat Bali ke sekolah. Persepsi adalah proses mengatur dan mengartikan informasi sensoris untuk memberikan makna [2]. Persepsi juga

dimaknai sebagai proses pengolahan informasi dari lingkungan yang berupa stimulus, yang diterima melalui alat indera dan diteruskan ke otak untuk diseleksi, diorganisasikan sehingga menimbulkan penafsiran atau penginterpretasian yang berupa penilaian dari penginderaan atau pengalaman sebelumnya. Menurut [3] faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi dapat dikategorikan menjadi:

1. Faktor fungsional yang dihasilkan dari kebutuhan, kegembiraan (suasana hati), pelayanan, dan pengalaman masa lalu seseorang individu.
2. Faktor structural yang berarti bahwa faktor-faktor tersebut timbul atau dihasilkan dari bentuk stimuli dan efek-efek netral yang ditimbulkan dari sistem syaraf individu.
3. Faktor situasional yang banyak berkaitan dengan bahasa nonverbal.
4. Faktor personal yang terdiri atas pengalaman, motivasi dan kepribadian. Dengan demikian persepsi dapat dipengaruhi oleh suasana hati, sistem syaraf individu, faktor situasi dan pengalaman, motivasi serta kepribadian.

Pada dasarnya tata busana yang digunakan pada saat berlangsungnya upacara keagamaan, yakni sesuai dengan konsepsi *Tri Angga*, yang terdiri dari:

1. Busana/pakaian pada Utama Angga(kepala).
2. Busana/pakaian Madyama Angga(badan),
3. Busana/pakaian Kanistama Angga(dari pinggang ke bawah)

Pada peraturan Gubernur, unsur busana adat Bali untuk perempuan sekurang-kurangnya terdiri atas: a. kebaya; b. *kamen*; c. selendang (*senteng*); dan d. tata rambut rapi. Sedangkan unsur busana Adat Bali untuk laki-laki sekurang-kurangnya terdiri atas: a. destar (*udeng*); b. baju; c. *kampuh*; d. selendang; dan e. *kamen*. Unsur busana adat Bali yang harus digunakan menggunakan produk lokal Bali.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini dilakukan di SMA di Denpasar. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama delapan bulan. Sumber data penelitian diperoleh dari data primer dengan cara menyebarkan kuisisioner dan data yang langsung diperoleh berupa data sikap responden. Sampel pada penelitian ini sebanyak 180 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu pengambilan anggota sampel secara sengaja sesuai dengan persyaratan sampel yang diperlukan dan dianggap cocok sebagai sumber data yang akan menjadi sampel pada penelitian [5]. Adapun variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini

1. Pengetahuan tentang aturan berbusana adat dengan indikator sosialisasi aturan, tujuan dan arahan yang ingin disasar
2. Pengetahuan tentang Busana dan etika berbusana adat meliputi indikator berikut:
 - a. Pengetahuan busana adat meliputi : pengertian busana adat, fungsi, pengelompokan dan busana adat di berbagai kesempatan
 - b. Etika berbusana adat meliputi pengertian etika berbusana adat, keserasia berbusana adat, penerapan etika berbusana adat dan etika berbusana adat di lingkungan sekolah.
3. Kenyamanan dalam berbusana adat meliputi indikator suhu, keluwesan bergerak, konsentrasi dalam belajar, dan rasa percaya diri dalam berbusana adat. Kuesioner yang dipergunakan dalam penelitian adalah kuesioner pilihan dengan skala interval, artinya responden memilih jawaban yang paling tepat dari interval 0 sampai 10

Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa data model interaktif yang memiliki tiga komponen, yaitu pemilihan data, penyajian data dan penarikan kesimpulan [4]. Data hasil dari jawaban responden akan dianalisis menggunakan statistika deskriptif. Statistika deskriptif adalah metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian data, yang bertujuan untuk memberikan informasi yang berguna [6]. Statistik hitung yang digunakan meliputi ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan pada artikel ini membahas gambaran umum dari karakteristik responden dan variabel-variabel yang digunakan dalam menjelaskan persepsi siswa terhadap peraturan berbusana adat Bali ke sekolah. Ada empat faktor yang diduga memengaruhi persepsi siswa, yang selanjutnya keempat faktor tersebut dijabarkan dalam 17 variabel. Adapun karakteristik dari siswa-siswa SMA/SMK se kodya Denpasar dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

TABEL 1
KARAKTERISTIK SISWA BERDASARKAN JENIS KELAMIN, AGAMA DAN ASAL SEKOLAH

Variabel	Kategori	Jumlah	Variabel	Kategori	Jumlah
Jenis Kelamin	1. Perempuan	74	Asal Sekolah	SLUA Denpasar	18
	2. Laki-laki	107		SMA Dwijendra	6
Agama	1. Hindu	141		SMA Harapan	3
	2. Budha	4		SMA Muhammadiyah	2
	3. Islam	25		SMA PGRI 2 Denpasar	14
	4. Katholik	5		SMA PGRI 4 Denpasar	1
	5. Protestan	6		SMAK Santo Yoseph	4
				SMAN 1 Denpasar	12
				SMAN 2 Denpasar	2
				SMAN 3 Denpasar	3
				SMAN 4 Denpasar	53
				SMAN 5 Denpasar	2
				SMAN 6 Denpasar	1
				SMAN 7 Denpasar	30
				SMAN 8 Denpasar	3
				SMK 4 Denpasar	3
				SMK Pariwisata Kertayasa	4
				SMK PGRI 4 Denpasar	4
				SMKN 1 Denpasar	7
				SMKN 2 Denpasar	2
			SMKN 4 Denpasar	1	
			SMKN 5 Denpasar	6	

Penyebaran kuisioner dalam penelitian ini tidaklah proposional, sebagian besar responden adalah pria, beragama Hindu, dan berasal dari SMA Negeri. Penyebaran kuisioner yang dilakukan pada akhir masa sekolah yaitu dari akhir Juni 2019 sampai masa liburan yaitu akhir Juli 2019 merupakan salah satu alasan tidak meratanya responden berdasarkan asal sekolah. Selanjutnya, persepsi siswa terhadap peraturan berbusana adat Bali ke sekolah dijabarkan dalam 17 pertanyaan (disebut variabel) yang berasal dari empat dimensi, yaitu dimensi tentang Pengetahuan tentang aturan berbusana adat (X1), Pengetahuan tentang busana adat (X2), Etika berbusana adat Bali (X3), dan Kenyamanan dalam berbusana adat (X4). Pertanyaan yang diberikan siswa dalam kuisioner ini bersifat tertutup, artinya siswa sudah diarahkan untuk menjawab pertanyaan sesuai konteksnya. Jawaban dari pertanyaan tersebut mempunyai tren positif dengan rentang nilai dari nol sampai sepuluh. Semakin tinggi nilai jawaban siswa semakin bagus persepsi mereka terhadap peraturan berbusana adat Bali ke sekolah.

Secara deskriptif jawaban siswa terhadap pertanyaan tentang persepsi siswa terhadap peraturan berbusana adat Bali ke sekolah dirangkum dalam Tabel 2 berikut.

TABEL 2
NILAI MEAN DAN STANDAR DEVIASI JAWABAN KUESIONER SISWA

Variabel	Mean	Std
X1.1; Pengetahuan tentang peraturan penggunaan busana adat Bali ke sekolah	7,254	2,647
X1.2; Seberapa sering mendengar atau membaca peraturan tersebut	6,496	2,809
X1.3; Sekolah sudah pernah mensosialisasikan aturan penggunaan busana adat	6,759	2,48
X1.4; Penggunaan busana adat dapat meningkatkan wawasan budaya daerah	6,223	2,404
X1.5; Penggunaan busana adat dapat menarik perhatian wisatawan akan budaya Bali itu sendiri	6,583	2,767

X2.1; Pengetahuan tentang pengertian busana adat	5,579	2,253
X2.2; Pengetahuan tentang fungsi penggunaan busana adat dalam keseharian	5,385	2,424
X2.3; Pengetahuan tentang pengelompokan penggunaan busana adat Bali	4,907	2,813
X3.1; Pengetahuan tentang pengertian etika berbusana adat Bali	5,549	2,661
X3.2; Pengetahuan tentang keserasian dalam berbusana adat Bali	5,529	2,623
X3.3; Penerapan etika berbusana adat Bali di kehidupan sehari-hari	6,178	2,603
X3.4; Penerapan etika berbusana adat Bali di lingkungan sekolah	7,135	2,268
X4.1; Kepanasan ketika menggunakan busana adat Bali di sekolah	3,843	2,622
X4.2; Keluwesan bergerak terganggu ketika menggunakan busana adat Bali	3,865	2,85
X4.3; Susah berkonsentrasi ketika menggunakan busana adat Bali di Sekolah	5,062	3,166
X4.4; Ketidakeragaman busana adat Bali yang digunakan di sekolah menyebabkan kurang rasa percaya diri	5,828	2,914
X4.5; Penggunaan busana adat Bali menyusahkan perjalanan menuju ke Sekolah	3,888	3,132

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada dimensi Pengetahuan tentang aturan berbusana adat (X1) yang dijabarkan dalam lima pertanyaan, siswa mempersepsikan bahwa mereka merasa sudah cukup tahu tentang peraturan penggunaan busana adat Bali ke sekolah dilihat dari nilai mean sebesar 7,254. Pertanyaan lainnya pada dimensi ini rata-rata menunjukkan bahwa siswa mempersepsikan dirinya sudah pernah dan cukup sering mendengar aturan penggunaan busana adat. Jawaban siswa juga cukup homogen dilihat dari nilai standar deviasi yang tidak begitu besar. Pada dimensi Pengetahuan tentang busana adat rata-rata siswa mempersepsikan bahwa mereka hanya sekedar tahu tentang busana adat, karena nilai mean nya yang berada di sekitaran nilai 5. Sedangkan siswa mempersepsikan dimensi Etika berbusana adat Bali rata-rata lebih tahu karena nilai mean nya berada di kisaran 5 sampai 7. Persepsi siswa pada setiap item pertanyaan di dimensi Kenyamanan dalam berbusana adat cukup berbeda-beda. Siswa rata-rata merasa terganggu menggunakan busana adat Bali di sekolah karena siswa merasa kepanasan, gerakannya menjadi tidak luwes, dan menyusahkan perjalanan menuju ke Sekolah. Hal ini terlihat dari nilai mean nya yang lebih kecil dari 5, yaitu sekitar 3,8. Tetapi siswa merasa tidak susah menggunakan busana adat Bali ketika ditanya tentang susah tidaknya berkonsentrasi dan menyusahkan tidaknya perjalanan menuju ke Sekolah.

IV. KESIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah rata-rata siswa mempersepsikan dirinya bahwa mereka merasa cukup tahu mengenai Pengetahuan tentang aturan berbusana adat (X1), Pengetahuan tentang busana adat (X2), dan Etika berbusana adat Bali (X3). Pada dimensi Kenyamanan dalam berbusana (X4), rata-rata siswa merasa tidak nyaman menggunakan busana adat Bali di sekolah karena siswa merasa kepanasan, gerakannya menjadi tidak luwes, dan menyusahkan perjalanan menuju ke sekolah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Makalah ini adalah bagian dari hasil Penelitian Unggulan Program Studi pendanaan tahun 2019. Atas dipublikasikannya hasil penelitian ini, maka pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada Universitas Udayana atas bantuan dana yang dibiayai oleh DIPA BLU Universitas Udayana Tahun Anggaran 2019 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Unggulan Program Studi, Nomor: 2045/UN14.2.8.II/LT/2019, tanggal 10 April 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adam, H. & Galinsky, A. D. (2012). Enclothed Cognition. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48, 918-925.
- [2] Guerrero, L. and A. Posthuma, R. (2014), "Perceptions and behaviors of Hispanic workers: a review", *Journal of Managerial Psychology*, Vol. 29 No. 6, pp. 616-643. <https://doi.org/10.1108/JMP-07-2012-0231>
- [3] Rakhmat (2005). Rakhmat, Jalaludin. 2005. Psikologi Komunikasi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [4] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [5] Sugiyono, 2001. *Metode Penelitian*, Bandung: CV Alfa Beta.
- [6] Walpole, Ronald E. (2007) *Pengantar Statistika* Edisi Ke – 3 PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta

Perencanaan Dan Pengendalian Produksi Pada Usaha Kerajinan Tedung Khas Bali

¹Ni Ketut Purnawati

²Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana
Denpasar Bali Indonesia
m_purnawati@unud.ac.id

²I Gusti Bagus Wiksuana

²Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana
Denpasar Bali Indonesia

Abstract— Perencanaan dan pengendalian produksi/operasi bertujuan untuk merencanakan dan mengendalikan material ke dalam, di dalam dan ke luar pabrik sehingga posisi keuntungan optimal yang merupakan tujuan perusahaan dapat dicapai. Pengendalian produksi dimaksudkan untuk memdaya gunakan sumberdaya produksi yang terbatas secara efektif, terutama dalam usaha memenuhi permintaan konsumen dan menciptakan keuntungan bagi perusahaan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk : menentukan perkiraan permintaan produk dalam periode waktu tertentu; menentukan jumlah produksi untuk memenuhi permintaan secara agregat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Data yang digunakan data kuantitatif yang dikumpulkan dengan menggunakan metoda wawancara, observasi dari bagian marketing, , manajer operasi dan konsumen perusahaan. Teknik analisis data menggunakan pendekatan diskriptif yaitu menjelaskan secara sistematis mulai dari teknik peramalan permintaan, menentukan jumlah produksi agregat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa estimasi permintaan menggunakan metode *exponential smoothing* paling efisien, karena tingkat kesalahan paling kecil. Jumlah perkiraan permintaan sebesar 3.518 unit untuk Tedung Agung dan 8.267 unit untuk tedung biasa. sedangkan strategi perencanaan produksi agregat dengan metode *chase strategy* merupakan strategi yang optimal dengan total biaya paling kecil yaitu sebesar Rp. 341,8 juta untuk Tedung Agung dan Rp. 171,8 juta Tedung Biasa

Kata Kunci— Perencanaan Produksi Agregat, *Level Strategy*, *Chase Strategy*, Tedung khas Bali

I PENDAHULUAN

Perencanaan Produksi merupakan suatu kegiatan untuk mendapatkan produk sesuai kebutuhan 2 (dua) pihak yaitu perusahaan dan konsumen. Perencanaan produksi dapat diartikan sebagai suatu pernyataan rencana produksi secara keseluruhan yang memuat kesepakatan antara *top management* dengan bagian manufaktur, yang disusun berdasarkan permintaan dan kebutuhan sumber daya perusahaan. Perencanaan produksi dalam suatu perusahaan terdiri dari tiga tingkatan perencanaan yaitu perencanaan jangka pendek, perencanaan jangka panjang dan perencanaan jangka menengah. (Heizer and Render,2007:490). Perencanaan dan Pengendalian operasi merupakan rencana jangka menengah dan bagian dari rencana strategi perusahaan yang dibuat secara harmonis dengan rencana bisnis (*Business Planning*) dan rencana pemasaran (*Marketing Planning*). Perencanaan produksi bisa diartikan juga sebagai proses untuk menentukan jumlah produksi, persediaan, dan *workforce level* untuk memenuhi permintaan yang berfluktuasi, dalam hal ini sering disebut Perencanaan agregat (Smith dalam Agus Purnomo, 2010). Masalah yang dihadapi bagian Perencanaan dan pengendalian produksi tergantung pada jenis industri dan perusahaannya, macam data yang tersedia dan yang dibutuhkan, karakteristik pengolahan/operasi manufaktur, pelayanan yang diminta konsumen, serta karakteristik produk sangat bervariasi dari satu perusahaan dengan perusahaan lainnya.

Sentra usaha pengerajin Tedung khas Bali, banyak ditemui dan dijajakan di Dusun Penenjoan, Kecamatan Dawan Klungkung, Bangli dan Desa mengwi Badung. Pembuatan tedung ini, terbagi dalam beberapa proses, mulai dari pembuatan rangka tedung dari bahan bambo, pembuatan “mudra” dari kayu, pembuatan ukiran pada tiang tedung yang terbuat dari kayu, pemasangan kain, pengecatan tiang hingga perakitan semua komponen menjadi tedung. Permintaan terhadap produk ini tak hanya datang dari pasar lokal namun juga pasar luar Bali, seperti Lombok, Sulawesi, Lampung. Bahkan menjelang Hari Raya seperti Galungan bias naik sampai 100% .

Untuk memenuhi pesanan tersebut Pengusaha sangat perlu mempertimbangkan faktor-faktor yang menentukan rencana produksi Agregat yang meliputi tersedianya bahan dan tenaga kerja, fasilitas, agar mendapatkan hasil yang optimal. Ada dua strategi perencanaan agregat, yaitu pertama *Level strategy* dalam hal ini perusahaan dapat memproduksi pada tingkat produksi konstan dari period ke periode dengan mengubah tingkat persediaan. kedua *chase strategy*, memproduksi mengikuti pola permintaan. Strategi ini bisa dilakukan dengan mengubah tingkat tenaga kerja, jam kerja lembur atau sub kontrak.

Beberapa hasil penelitian empiris menunjukkan bahwa Perencanaan dan pengendalian produksi dengan menerapkan perencanaan agregat dapat menurunkan biaya produksi (Amri, Trisna dan Nurkhasahan (2012), Cashiwan dan Yudoko (2016) Jayakumar and Nashimutu (2017). Sementara Jamalnia et all. (2019) Hariyah dan Amalia (2018), Cheraghalikhani,, Khoshalhan andi Mokhtari (2019) menemukan bahwa Perencanaan dan Pengendalian Produksi secara efektif dapat mengoptimalkan Perencanaan dan pengendalian Produksi dalam proses manufaktur.

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui metode perencanaan produksi agregat yang optimal pada usaha tedung khas Bali

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada usaha kerajinan tedung khas Bali yang berada di Desa Mengwi dan Dawan Klungkung dengan mengambil 25 usaha kerajinan yang memproduksi dua jenis tedung yaitu tedung Agung dan tedung biasa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, menjelaskan tentang perencanaan produksi mulai dari membuat estimasi permintaan, menentukan jumlah produksi, menghitung biaya-biaya dan memilih strategi dengan biaya terkecil.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Estimasi permintaan dilakukan dengan metode moving average dan exponential smoothing menghasilkan pola permintaan exponential smoothing lebih baik karena Mean absolute deviation (MAD), Mean Squared Error (MSE) dan Mean absolute percentage error (MAPE) terkecil

TABEL I PERBANDINGAN NILAI MAD, MSE DAN MAPE PADA METODE MOVING AVERAGE DAN EXPONENTIAL SMOOTHING

Jenis Tedung	Metode					
	Moving Average			Exponential Smoothing		
	MAD	MSE	MAPE	MAD	MSE	MAPE
Tedung Agung	48.444	3602.518	15.61%	39.664	2194.509	13.19%
Tedung Biasa	71.296	6929.319	10.35%	58.356	4454.502	8.60%

Berikut hasil peramalan bulan Maret 2019 sampai bulan Februari 2020 menggunakan metode *exponential smoothing* yang disajikan dalam tabel berikut

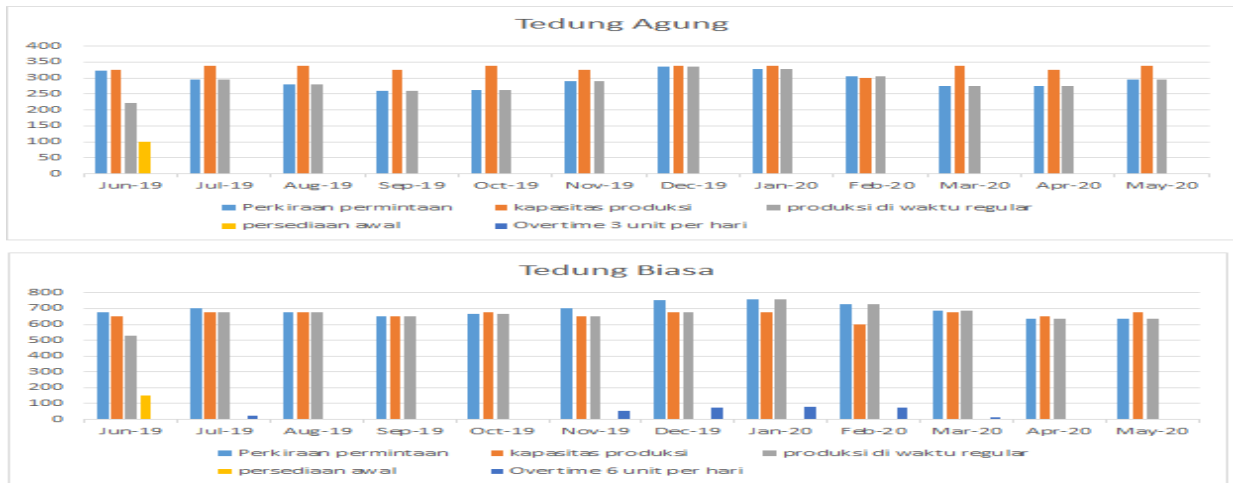
TABEL II PERAMALAN PERMINTAAN TEDUNG BULAN JUNI 2019 SAMPAI BULAN MEI 2020

produk	Juni	Juli	agust	Sept	Okt	Nop	Des	Jan	feb	Maret	April	mei
T.Agung	322	294	281	260	262	290	335	327	304	274	275	294
T Biasa	679	700	675	650	665	703	751	756	728	689	634	637

Berdasarkan tabel di atas, diketahui jumlah perkiraan permintaan bulan Juni 2019 sampai bulan Mei 2020 sebanyak 3.518 unit untuk tedung agung dan 8.267 unit untuk tedung biasa.

Perencanaan produksi agregat untuk pola permintaan di atas dilakukan dengan level strategy dan Chase strategy. Beberapa faktor yang menentukan dalam perencanaan produksi adalah : Kapasitas produksi, persediaan awal, biaya-biaya perencanaan seperti biaya lembur (Grafik 01).

Grafik 01 menunjukkan pola permintaan, kapasitas produksi, persediaan awal, biaya lembur untuk *chase strategy*



Berdasarkan data pada grafik 01 kemudian dihitung total biaya perencanaan agregat untuk *chase strategy* pada table berikut :

TABEL III PERHITUNGAN TOTAL BIAYA UNTUK CHASE STRATEGY

Jenis Tedung	Regular cost	Overtime cost	Total
Tedung Agung	Rp 341,800,000.00	Rp -	Rp 341,800,000.00
Tedung Biasa	Rp 151,297,000.00	Rp 20,544,000.00	Rp 171,841,000.00

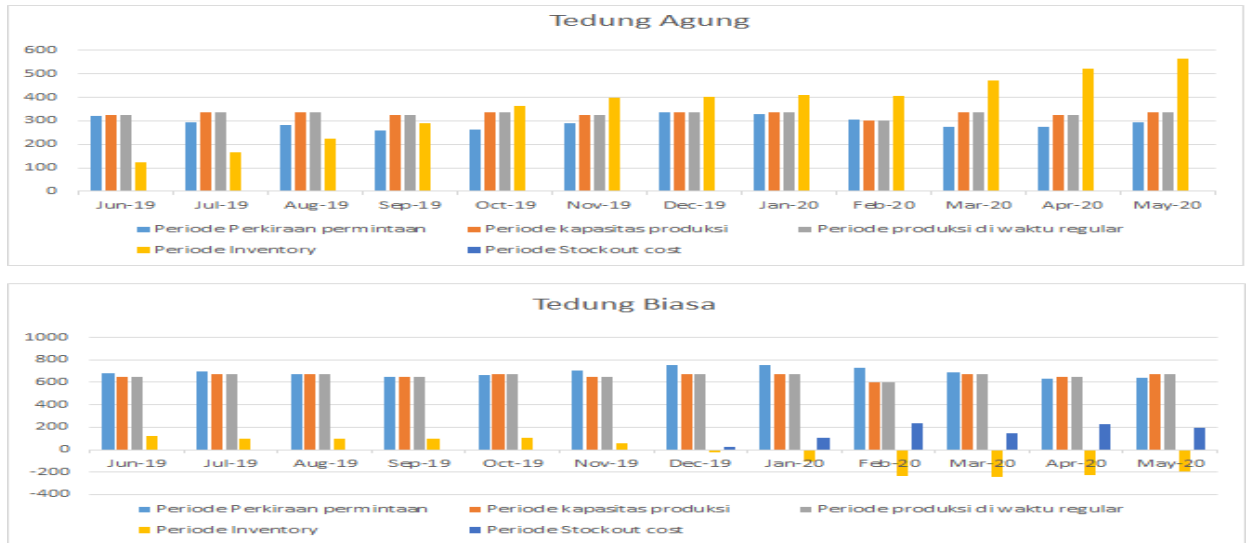
Perhitungan biaya di atas adalah hasil perhitungan total biaya regular (biaya tenaga kerja pada jam regular) untuk tedung agung dan Tedung biasa memerlukan biaya lembur karena permintaan melebihi kapasitas.

TABEL IV PERHITUNGAN TOTAL BIAYA UNTUK LEVEL STRATEGY

Jenis Tedung	Regular time	Inventory carrying cost	Stockout cost	Total
Tedung Agung	Rp.396,250,000.00	Rp 253,419,295.00	Rp -	Rp 649,669,295.00
Tedung Biasa	Rp.150,575,000.00	Rp 33,174,040.00	Rp 54,141,435.00	Rp 237,890,475.00

Strategy ini membebankan biaya kehabisan persediaan untuk tedung biasa, karena permintaan melebihi kapasitas.

Grafik 02 menunjukkan pola permintaan, kapasitas produksi, persediaan awal, biaya lembur untuk *level strategy*



Berdasarkan kedua strategi diatas dapat dibandingkan strategi yang memerlukan biaya terkecil adalah strategi perburuan (*chase strategy*), dapat dilihat dari biaya total dari kedua strategy di atas (table 5)

TABEL V PERBANDINGAN TOTAL BIAYA ANTARA CHASE STRATEGY DAN LEVEL STRATEGY.

Jenis Tedung	Strategy	
	Chase strategy	Level strategy
Tedung Agung	Rp 341,800,000.00	Rp 649,669,295.00
Tedung Biasa	Rp 171,841,000.00	Rp 237,890,475.00

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan estimasi permintaan dengan metode exponential smoothing menghasilkan nilai MAD, MAPE dan MSE yang lebih kecil sehingga estimasi lebih akurat. Perencanaan produksi dengan Chase strategy adalah strategi yang optimal untuk pola penjualan produk tedung Agung maupun tedung biasa yang diproduksi oleh perusahaan Tedung di Bali., dimana total biayanya adalah lebih kecil dibandingkan dengan menggunakan level strategy.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ketua LPPM Universitas Udayana, Bapak Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unud, Ibu Koprodi Manajemen atas kesempatan dana yang diberikan untuk dapat melakukan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amri, Tisna and Efrida Nurhaeni , 2012 Perencanaan Pengendalian Produksi Air Minum Dalam Kemasan Menggunakan Metode *Aggregate Planning*, *Malikuswaleh Industrial engineering journal*, vol 1 hal. 11-18
- [2] Cashiwan and Gatot Yuwoko, 2016. Agregat Planning Strategies at CV Saswco Perdana, *Journal of Business and Management* vol 5 no. 21 p 267 - 276
- [3] Cheraghalikhani, Ali. Farid Khoshalhan and Hadi Mokhtari, 2019., Agregat Production Planning: A literature review and future Research Directions, *International Journal of Industrial Engineering Computations* 10 (2019), 309 - 330
- [4] Heizer. Jay and Barry Render 2005, *Operations Management*, seventh Edition Prentice-Hall, Pearson Education International
- [5] Jamania, Aboozar et all. 2019. Evaluating The performance of agregat Production Planning Strategies under uncertainty in soft drink industry, *Journal of Manufacturing System* vol. 50 p 146 – 162

Peringkasan Teks Secara Ekstraktif Dengan TF-ISF Dan Fuzzy C-Means

¹I Made Suwija Putra

¹Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Badung, Indonesia

¹putrasuwija@unud.ac.id

²Ni Putu Sutramiani, ³Yonathan Adiwinata

²Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Badung, Indonesia

²sutramiani@unud.ac.id

³Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Badung, Indonesia

³natanzt1@gmail.com

Abstract— Kewajiban dosen adalah memberikan penilaian akademik kepada siswa dalam proses pembelajaran. Salah satu bentuk penilaian itu adalah memberikan penilaian dari tugas essay mahasiswa yang dikumpulkan secara online. Tentunya penilaian ini melalui proses membaca dan memeriksa dokumen. Membaca isi tugas mahasiswa dengan kombinasi kalimat yang sangat panjang dapat menjadi kegiatan yang menghabiskan waktu yang tidak sedikit hanya untuk mendapatkan informasi inti di dalamnya. Oleh karena itu, teks dalam dokumen tersebut perlu dirangkum untuk meringankan beban dosen sehingga dosen tidak perlu membaca dokumen secara keseluruhan untuk mampu memahami inti jawaban untuk tugas tersebut. Penelitian ini mengusulkan membuat sistem untuk meringkas dokumen tugas essay mahasiswa secara otomatis menggunakan metode Fuzzy C-Means berbasis kata-fitur kalimat yang memiliki kedekatan dengan pusat cluster untuk membantu sistem dengan cepat mendapatkan informasi utama dari dokumen. Hasil dari penelitian ini adalah pembuatan sistem yang merangkum teks di dalam dokumen tugas essay yang mampu memberikan informasi kunci dari teks dan diperoleh langsung oleh dosen.

Kata Kunci— Peringkasan Teks, Ekstraktif, Fitur Kalimat, Fuzzy C-Means.

I. PENDAHULUAN

Peringkasan teks bisa menjadi salah satu solusi untuk dapat menemukan informasi inti dari dokumen yang diringkas, sehingga bisa mempercepat dalam proses pengambilan informasi. Penelitian ini mengajukan sebuah sistem peringkasan secara otomatis yang berfungsi untuk meringkas dokumen teks untuk menampilkan intisarynya [1]. Penelitian yang kami kerjakan menggunakan teknik peringkasan dokumen secara ekstraktif dengan metode TF-ISF untuk bobot kalimat dan Fuzzy C-Means. Fuzzy C-Means ini dipilih karena memiliki kemampuan untuk membuat setiap objek dapat menjadi anggota dari beberapa cluster dan bisa mengelompokkan data yang besar, lebih kokoh terhadap data outlier. Selain itu bersifat sederhana, mudah diimplementasikan.

Penelitian sebelumnya mengenai peringkasan dokumen sudah banyak dilakukan antara lain Penelitian [2] mengembangkan model sistem text summarization dengan menggunakan keyword sebagai landasannya. Penelitian lain [3] mengusulkan topik model Bayes berbasis kalimat untuk meringkas dokumen dengan menggunakan istilah-istilah dan asosiasi asosiasi. Algoritma Bayesian variasional yang efisien diturunkan untuk estimasi parameter model. Hasil eksperimen pada set data benchmark menunjukkan efektivitas dari model yang diusulkan untuk tugas peringkasan multi-dokumen.

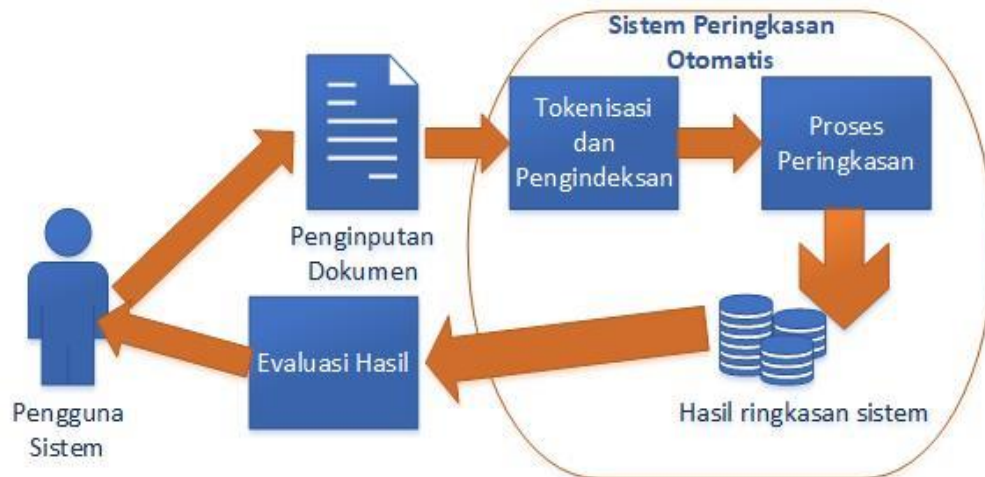
Penelitian lainnya [4] yang mengusulkan untuk pembuatan peringkasan dokumen otomatis menggunakan fitur kata dan metode K-Means. Ringkasan dokumen otomatis dapat digunakan untuk mendapatkan ringkasan teks

dengan cepat sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi utama dari sebuah dokumen. Penelitian ini melakukan peringkasan dokumen dengan menggunakan fitur kata dan metode K-Means.

Ringkasan dokumen otomatis mempunyai kemampuan membuat ringkasan teks dengan cepat sehingga memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi utama dari sebuah dokumen. Dari penelitian-penelitian sebelumnya tersebut belum ada penelitian yang menekankan kepada peringkasan teks secara ekstraktif dengan menggunakan fitur bobot kalimat dan fuzzy c-means. Penelitian yang kami kerjakan adalah bagaimana mendesain sistem peringkasan teks otomatis secara ekstraktif dengan menggunakan bobot kalimat dan metode Fuzzy C-Means sehingga bisa menghasilkan output yang lebih baik, dikarenakan Fuzzy C-Means memiliki karakter yang lebih dinamis dibandingkan dengan K-Means biasa[5].

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian peringkasan teks secara ekstraktif menggunakan TF-ISF dan metode Fuzzy C-Means metode penelitian dengan menggunakan konsep pengembangan perangkat lunak model formal. Alur sistem yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.



GAMBAR 1. ALUR PROSES SISTEM PERINGKASAN TF-ISF DAN FUZZY C-MEANS

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem peringkasan teks otomatis secara ekstraktif dengan TF-ISF dan Fuzzy C-Means dalam pengembangannya menggunakan bahasa python. Sistem ini mempunyai fitur tingkat peringkasan, dimana tingkat peringkasan bisa disesuaikan mulai dari hasilnya menjadi 10%, 20%, 30%, 40%, dan 50% dari total kalimat yang ada dalam teks input. Proses dimulai dari user menginputkan file teks yang akan diringkas, kemudian user memilih tingkat peringkasan yang diinginkan. Sebagai contoh pada Gambar 2 adalah hasil ringkasan yang didapat yang dibandingkan dengan teks aslinya.

Teks

Aplikasi monolitik besar biasanya memiliki basis kode aplikasi yang besar, yang sering kali mengintimidasi para pengembang. Ketika pengembang baru bergabung dengan tim proyek besar, sejumlah besar waktu diperlukan untuk menjadi terbiasa dengan basis kode. Pengembang ragu untuk membuat peningkatan aplikasi karena takut merusak sesuatu yang lain karena beberapa dependensi yang tidak diketahui. Tidak selalu intuitif bagian mana dari kode aplikasi yang perlu dimodifikasi untuk permintaan fitur tertentu atau permintaan perubahan. Ini mengarah ke kurva belajar yang lebih besar untuk pengembang onboarding, meningkatkan waktu pengiriman proyek, dan mengurangi tingkat peningkatan dan pengiriman kemampuan baru. Basis kode besar juga dapat menyebabkan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) pengembang berkinerja buruk, atau dalam beberapa kasus hanya crash. Dalam kasus di

Kalimat Hasil Ringkasan

o Dalam kasus di mana layanan sedang dikembangkan di cloud, itu juga berarti waktu dorong penyebaran yang lebih lama
o Umur untuk aplikasi monolitik cenderung lebih lama daripada untuk layanan mikro, sehingga kemungkinan akan ada lebih banyak pengembang bergabung dan pergi, meng
o Ini mengarah ke kurva belajar yang lebih besar untuk pengembang onboarding, meningkatkan waktu pengiriman proyek, dan mengurangi tingkat peningkatan dan pengirim
o Aplikasi microservice memungkinkan pengembang untuk lebih mudah memecah pekerjaan mereka menjadi tim independen yang lebih kecil, dan untuk mengintegrasikan p
o Basis kode besar juga dapat menyebabkan lingkungan pengembangan terintegrasi (IDE) pengembang berkinerja buruk, atau dalam beberapa kasus hanya crash

GAMBAR 2. TAMPILAN SISTEM YANG MEMPROSES TEKS ASLI YANG KEMUDIAN DIRINGKAS DENGAN TINGKAT PERINGKASAN 50%

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka didapatkan sebuah kesimpulan, yaitu Sistem peringkasan dokumen otomatis berdasarkan bobot kalimat (TF-ISF) dan *clustering* menggunakan Fuzzy C-Means membuat hasil ringkasan mengalami perubahan disetiap kali percobaan dan membuat tingkat akurasi hasil ringkasan selalu berubah. Hasil pengujian didapatkan dari 100 teks yang diujikan dengan tingkat peringkasan sebesar 50% mendapatkan hasil presisi 52,56%, recall 51, 13%, dan akurasi 70%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Udayana yang telah memberikan hibah penelitian melalui skema Penelitian Unggulan Program Studi Tahun 2019 sehingga penelitian ini dapat berjalan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. A. Manyika J, Chui M, Brown B, Roxburgh C, "Big data: the next frontier for innovation, competition, and productivity," [MGI] *McKinsey Glob. Inst.*, 2011.
- [2] R. Al-Hashemi, "Text Summarization Extraction System (TSES) Using Extracted Keywords," *Int. Arab J. e-Technology*, vol. 1, no. 4, pp. 164–168, 2010.
- [3] D. Wang, S. Zhu, T. Li, and Y. Gong, "Multi-Document Summarization using Sentence-based Topic Models," 2009.
- [4] M. R. Muztahid, "Peringkasan Dokumen Bahasa Indonesia Menggunakan Metode K-Means," 2015.
- [5] K. S. Gilda and S. S. Dixit, "Clustering : Basics , Approaches , Practical View and Applications," *Int. J. Comput. Eng. Appl.*, vol. X, no. Vii, pp. 19–29, 2012.

Pola Penggunaan Media Sosial Di Denpasar

¹Ni Made Ras Amanda Gelgel
Program Studi Ilmu Komunikasi FISIP
Universitas Udayana
Denpasar, Bali, Indonesia
rasamanda13@unud.ac.id

Abstrak—Data tahun 2018 menyatakan bahwa 50 persen penduduk Indonesia atau sekitar 143 juta orang di Indonesia telah terhubung dengan jaringan internet. Pengguna internet pun dihantui oleh maraknya informasi bohong atau hoax hingga ujaran kebencian. Melihat hal ini, gerakan literasi media digital telah kerap kali diadakan baik oleh pemerintah, LSM, swasta hingga pendidik. Namun tingkat efektifitas gerakan media literasi belum terukur dengan pasti. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pola penggunaan media digital di Denpasar. penelitian bersifat kuantitatif dengan populasi pengguna internet di Denpasar, dengan sampel sebesar 140 responden. Metode pengumpulan data dengan menggunakan alat kuesioner. Media sosial yang kerap digunakan adalah *whatsapp* dengan lama penggunaan perhari mencapai lebih dari delapan jam. Media digital lainnya adalah aplikasi *youtube*. Untuk itu maka dalam meningkatkan literasi digital, maka fokus gerakan literasi adalah pada penggunaan kedua aplikasi tersebut.

Kata kunci—Denpasar, media sosial, pola penggunaan

I. PENDAHULUAN

Data tahun 2018 yang dirilis Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menyatakan bahwa 50 persen penduduk Indonesia atau sekitar 143 juta orang di Indonesia telah terhubung dengan jaringan internet. Data ini juga menyebutkan bahwa mayoritas pengguna internet masih berada di kalangan masyarakat urban, atau sekitar 72,41 persen [1]. Internet pun tidak hanya digunakan sebagai media komunikasi saja tetapi melakukan transaksi ekonomi, seperti berbisnis hingga membeli barang, bahkan memesan alat transportasi atau media alternative dalam penentuan rencana liburan. APJII juga mengeluarkan data bahwa sebagian besar wilayah geografis masyarakat yang terpapar internet adalah di Pulau Jawa, yakni sebesar 57,7 persen, kemudian Sumatera 19,09 persen, Kalimantan 7,97 persen, Sulawesi 6,73 persen, Bali-Nusa 5,63 persen dan Maluku Papua 2,49 persen. Bila dipilah dari usia, usia 19-34 tahun adalah usia yang paling banyak terpapar media internet, yakni sebesar 49,52 persen. Kelompok usia kedua adalah pada kelompok usia 35 hingga 54 tahun dengan sebesar 29,55 persen.

Di Bali sendiri tingkat pengguna internet pun cukup tinggi. Denpasar dalam data yang dikeluarkan BPS Bali pada tahun 2018 adalah daerah yang paling tinggi tingkat penggunaan internetnya.

TABEL 1. PERSENTASE PENDUDUK USIA 5 TAHUN KE ATAS YANG MENGAKSES TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) DALAM 3 BULAN TERAKHIR MENURUT KABUPATEN/KOTA, 2018

Kabupaten/Kota	Jenis Aktivitas / Type of Activity		
	Menggunakan Telepon Seluler	Menggunakan Komputer*	Mengakses Internet**
<i>Regency/</i>			
<i>Municipality</i>	<i>Using Celluler Phone</i>	<i>Using Computer</i>	<i>Internet Access</i>
Jembrana	75.09	16.38	33.99
Tabanan	75.02	20.10	41.18
Badung	82.03	31.29	61.18

Gianyar	74.90	21.27	47.44
Klungkung	64.87	17.54	38.29
Bangli	66.52	17.52	30.94
Karangasem	75.43	11.61	28.89
Buleleng	73.40	16.85	30.84
Denpasar	86.76	30.79	66.11
Jumlah / Total :	77.51	22.44	46.42

Sumber: BPS Bali, 2019

Namun hingga kini belum terdapat data mengenai pola penggunaan media digital di Bali, khususnya di Denpasar. Untuk itu dalam mengukur efektifitas dan pemetaan gerakan literasi media digital menjadi hal yang mendesak untuk dilakukan yakni dengan mengukur bagaimana pola penggunaan media digital atau media sosial masyarakat Denpasar.

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah

1. Menjadi kajian mendasar dalam memetakan program literasi media digital di Bali khususnya di Kota Denpasar ke depannya yang lebih efektif dan efisien.
2. Mendapatkan data base pola penggunaan media digital masyarakat di Denpasar yang berguna untuk memetakan potensi kerentanan dan ketangguhan masyarakat di Denpasar atas ancaman informasi hoax dan ujaran kebencian.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian berparadigma positivis, maka riset yang diinginkan adalah riset survey dengan pendekatan terstandarisasi untuk mewawancarai berdasarkan kuesioner dan pertanyaan tertutup yang telah ditentukan sebelumnya.

A. Lokasi penelitian

Lokasi penelitian mencakup seluruh kecamatan yang ada di Kota Denpasar, yakni kecamatan Denpasar Selatan, Denpasar Timur, Denpasar Utara, dan Denpasar Barat.

B. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan efektif selama 5 minggu dari mulai persiapan, proses pengumpulan data, proses pengolahan data, hingga analisa dan persiapan pembuatan laporan dan seminar hasil penelitian.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah serumpun atau sekelompok objek yang menjadi sasaran penelitian [2]. Dalam penelitian ini, populasinya adalah masyarakat Kota Dari populasi tersebut akan diambil sampel untuk mewakili populasi dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik penarikan sampel yang dijelaskan di bawah ini. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 140 responden dengan tingkat kepercayaannya 95% dan *Margin of Error*nya 8,5%. [3]

D. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dianalisis dengan statistik deskriptif yaitu tabel frekuensi dan tabel silang. Tabel frekuensi digunakan untuk mempelajari distribusi frekuensi dari variabel-variabel penelitian. Tabel silang berfungsi untuk mencari tahu apakah satu variabel menentukan atau berhubungan dengan variabel lainnya.

E. Sumber Data

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan data primer yaitu data yang langsung berasal dari sumber pertama (responden) di lokasi penelitian atau objek penelitian. Secara teknis, peneliti akan menggunakan metode survei. Untuk melaksanakan metode ini, penulis akan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang disusun dalam sebuah kuesioner dijawab oleh responden dengan bantuan pewawancara (*face to face interview*).

III. TEMUAN

Berdasarkan data yang diperoleh, sebanyak 99.3% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet melalui perangkat *Smartphone*, sedangkan sebanyak 7 % dari masyarakat kota Denpasar menggunakan internet melalui perangkat laptop. Sebanyak 27% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet dan mengakses sosial media selama lebih dari 8 jam per hari. Sedangkan hanya 1.4% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet dan mengakses sosial media kurang dari 1 jam per hari. Sebanyak 90.7% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet dan mengakses sosial media setiap hari. Sedangkan hanya 2.9% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet hanya 1-2 hari dalam seminggu. Sebanyak 35.7% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet untuk melakukan *chatting*. Sedangkan hanya 4.3% masyarakat kota Denpasar menggunakan internet hanya untuk mengisi waktu luang.

A. Penggunaan Youtube

Dari data yang diperoleh sebanyak 55% masyarakat kota Denpasar memiliki akun *Youtube*, sedangkan 45% masyarakat kota Denpasar tidak memiliki akun *Youtube*. Sebanyak 90% masyarakat kota Denpasar pernah dan atau aktif menonton *Youtube*. Sedangkan hanya 10% masyarakat kota Denpasar yang tidak menonton *Youtube*. Dari total 12 varian pilihan yang bias di tonton di kanal *Youtube*, sebanyak 19.0% masyarakat kota Denpasar mengakses *Youtube* untuk menonton program komedi. Sementara itu, hanya 0.8% masyarakat kota Denpasar mengakses *Youtube* untuk menonton tayangan tentang *challenge*, *fashion* dan mobil. sebanyak 68.2% masyarakat kota Denpasar selalu berlangganan atau *subscribe* akun *Youtube* yang telah ditonton. Sedangkan sebanyak 31.8% masyarakat kota Denpasar tidak berlangganan atau *subscribe* akun *Youtube* yang ditonton. Berdasarkan data sebanyak 58.9% masyarakat kota Denpasar tidak memberikan *like* saat menonton *Youtube*. Sedangkan 41.1% masyarakat kota Denpasar memberikan *ci* pada saat menonton *Youtube*. Dari data sebanyak 85.3% masyarakat kota Denpasar tidak membagikan video setelah menonton *Youtube*. Sedangkan 11.6% masyarakat kota Denpasar membagikan video setelah menonton *Youtube*. Dari data yang telah di dapatkan, sebanyak 38% masyarakat kota Denpasar tidak berlangganan atau *subscribe* akun di *Youtube*.

B. Penggunaan Instagram

Dari data, sebanyak 77.8% masyarakat kota Denpasar jarang menggunakan *Instagram*. Sedangkan sebanyak 3.7% masyarakat kota Denpasar menggunakan *Instagram* 1-2 hari sekali. Dari total 5 konten yang biasa diunggah di Instagram, sebanyak 33.3% masyarakat kota Denpasar mengunggah konten bertema hobi. Sedangkan hanya 1.9% masyarakat kota Denpasar mengunggah konten bertema kuliner di *Instagram*. Berdasarkan hal tersebut, maka diperoleh data bahwa sebanyak 46.2% masyarakat kota Denpasar membuat *IGStory* sebanyak kurang dari 1 kali per hari. Sementara itu, 17% masyarakat kota Denpasar membuat *IGStory* sebanyak 3-4 kali per hari.

C. Penggunaan Twitter

Twitter merupakan salah satu sosial media yang masih digunakan di Indonesia. Sering digunakan sebagai barometer dalam menentukan informasi yang menjadi tren pada saat tertentu dengan adanya fitur *trending topic*. Dari data yang di dapatkan di kota Denpasar, sebanyak 69.6% masyarakatnya sudah jarang menggunakan *twitter*. Sedangkan 2.2% masing menggunakan *twitter* setiap hari.

D. Penggunaan facebook

Selain *twitter*, *facebook* merupakan salah satu sosial media yang masih di gunakan di Indonesia khususnya di kota Denpasar. Dari data yang di dapatkan, sebanyak 76.6% masyarakat kota Denpasar jarang mengunggah foto di *facebook*. Sedangkan 4.3% masyarakat kota Denpasar masih mengunggah foto di *facebook* setiap hari. Salah satu kelebihan dari *facebook* adalah adanya fitur membuat status dengan lebih dari 200 karakter huruf dalam sekali unggah. Dari data yang di dapatkan di kota Denpasar, sebanyak 74.5% masyarakatnya jarang mengunggah status di *facebook*. Sedangkan 4.3% masyarakatnya mengunggah status di *facebook* setiap hari. Dari 6 pilihan konten yang biasanya di unggah di facebook, sebanyak 31.9% masyarakat kota Denpasar mengunggah informasi baik status, foto, maupun video tentang keluarga. Sedangkan 2.1% masyarakat kota Denpasar mengunggah informasi tentang hewan peliharaannya. Fitur terbaru dari *facebook* adalah tersedianya fitur *facebook story* yang memberi warna baru bagi para penggunanya untuk mengunggah informasi yang disukai. Dari data yang didapatkan di kota Denpasar, sebanyak 88.0% masyarakatnya jarang membuat *facebook story*. Sedangkan 2.2% masyarakatnya membuat *facebook story* sebanyak 3-4 kali dalam sehari.

E. Penggunaan Whatsapp

Whatsapp atau WA adalah salah satu pilihan sosial media yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia khususnya Denpasar. Selain sebagai sarana bertukar informasi dalam bentuk teks, gambar dan video, WA juga mempermudah penggunaannya dengan mengintegrasikan nomor telephone pengguna dengan aplikasi WA. Dari data

yang didapatkan, sebanyak 98.6% masyarakat kota Denpasar memiliki atau tergabung dalam grup WA. Sedangkan hanya 1.4% masyarakat kota Denpasar yang menyatakan tidak tergabung dalam grup WA. Dari total 100% data yang diperoleh dari responden, sebanyak 71.3% masyarakat kota Denpasar tergabung dalam grup WA alumni (SD/SMP/SMA/Dsb). Sedangkan 28.7% masyarakat kota Denpasar menyatakan tidak tergabung dalam grup WA alumni (SD/SMP/SMA/Dsb). Dari data ,sebanyak 91.2% masyarakat kota Denpasar tergabung dalam grup WA keluarga, sedangkan hanya sebanyak 8.8% masyarakat kota Denpasar menyatakan tidak tergabung dalam grup WA keluarga. Setelah grup WA alumni dan keluarga, pilihan berikutnya adalah tergabung dalam grup WA kerohanian. Berbeda dengan grup WA sebelumnya, pada pilihan kali ini, jumlah presentase masyarakat yang tergabung dalam grup WA kerohanian tergolong cukup kecil. Dari data yang di dapatkan, hanya sebanyak 21.3% masyarakat kota Denpasar menyatakan bergabung dalam grup WA kerohanian. Sedangkan sebanyak 78.7 masyarakat kota Denpasar menyatakan tidak bergabung dalam grup WA kerohanian. Sebanyak 60.3% masyarakat kota Denpasar tergabung dalam grup WA (Buruh/Ormas/Profesi/Hobi/Dsb). Sedangkan hanya 39.7% dari masyarakat kota Denpasar yang tergabung dlaam grup WA (Buruh/Ormas/Profesi/Hobi/Dsb). Sebanyak 50.7% masyarakat kota Denpasar menyatakan tidak tergabung dalam grup WA pekerjaan. Sedangkan sebanyak 49.3% masyarakat kota Denpasar tidak bergabung dalam grup WA pekerjaan. Data tersebut tidak jauh berbeda dengan hasil yang di dapatkan pada grup pekerjaan di *line*. Dari data yang di dapatkan, masing-masing memiliki nilai yang rendah pada keikutsertaan atau tergabung dalam grup pekerjaan baik di WA ataupun di *line*.

IV. PENUTUP

Media sosial dinilai sebagai media yang paling sering digunakan oleh masyarakat Kota Denpasar, di mana masyarakat menggunakan media sosial setiap hari. Masyarakat kota Denpasar menggunakan internet untuk melakukan *chatting* dan menggunakan internet hanya untuk mengisi waktu luang. Aplikasi yang paling banyak digunakan adalah *whatsapp*, dengan penggunaan media sosial setiap harinya mencapai lebih dari delapan jam. Aplikasi kedua yang paling sering diakses adalah *youtube* walau ternyata tidak selalu memberi *like* atau komentar. Untuk itu maka dalam meningkatkan literasi digital, maka fokus gerakan literasi adalah pada penggunaan kedua aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kompas.com. 2018. “Berapa Jumlah Pengguna Internet Indonesia”. Sumber: <https://tekno.kompas.com/read/2018/02/22/16453177/berapa-jumlah-pengguna-internet-indonesia> diakses 4 April 2019
- [2] Bungin, Burhan, 2008, *Metodologi Penelitian Kuantitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik Serta Ilmu-Ilmu Sosial Lainnya*, Jakarta: Kencana
- [3] De Vous, David, 2006, *Survey in Social Research*, Australia: Allen and Unwin

Potensi Penerapan Sistem Budidaya Ikan Kombinasi Akuaponik Pada Skala Rumah Tangga

¹Gde Raka Angga Kartika

*Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
Raka.angga@unud.ac.id*

²Ayu Putu Wiweka Khrisna Dewi

*Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
ayuputu72@gmail.com*

Abstract— Budidaya ikan dengan sistem akuaponik merupakan salah satu metode budidaya yang mulai berkembang dimasyarakat, hal ini dikarenakan dengan penggunaan kombinasi antara budidaya ikan dengan budidaya tanaman yang dapat menghasilkan hasil produk yang lebih baik dan varian produk yang lebih bervariasi. Penerapan metode ini sangat dimungkinkan dilakukan dalam skala rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi penerapan budidaya ikan nila sistem akuaponik pada skala rumah tangga. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan membudidayakan ikan nila yang dikombinasikan dengan tanaman sayur jenis pokcoy, selada merah dan sawi keriting. Penelitian dilakukan selama 2 bulan dengan mengevaluasi tingkat kelulushidupan ikan nila dan tanaman, laju pertumbuhan ikan dan tanaman, serta nilai parameter kualitas air dari kolam budiaya ikan nila. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai kelulushidupan ikan nila masih cukup tinggi sebesar 95%. Hal berbeda didapatkan pada nilai kelulushidupan tanaman sayur yang dibudidayakan yang berkisar antara 25% - 60%. Laju pertumbuhan tanaman sayur yang dibudidayakan juga sangat rendah karena diakibatkan oleh beberapa hal yang kurang mendukung pertumbuhan tanaman tersebut. Hasil pengukuran kualitas air didapatkan nilai parameter kualitas air sangat sesuai bagi budidaya ikan nila tapi kurang sesuai untuk tanaman air yang dibudidayakan. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa penerapan sistem akuaponik pada skala rumah tangga memiliki potensi yang cukup baik untuk dikembangkan, akan tetapi perlu beberapa perbaikan metode untuk dapat mendukung pertumbuhan tanaman yang dibudidayakan pada sistem ini.

Kata Kunci— *Budidaya Ikan, Akuaponik, Skala Rumah Tangga*

I. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan jaman, sistem resirkulasi tertutup pada budidaya ikan mulai dikembangkan dengan dengan penambahan filter biologis seperti tanaman yang sering disebut dengan akuaponik. Metode ini adalah kombinasi dari akuakultur (ikan atau krustasea) dan budidaya tanaman hidroponik (sayuran hidroponik dan bunga). Sistem akuaponik memanfaatkan nutrisi yang ada dalam limbah akuakultur untuk menghasilkan tanaman dengan nilai komersial^{[3][4]}. Aquaponic adalah sistem multi-trofik bio-terintegrasi yang menghubungkan resirkulasi akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman tanpa tanah) yang menghasilkan simbiosis antara ikan, mikroorganisme dan tanaman. Dalam interaksi sinergis ini, masing-masing kelemahan ekologis akuakultur dan hidroponik dikonversi menjadi kekuatan^[2]. Penerapan metode budidaya ikan system kombinasi dengan akuaponik merupakan salah satu metode yang potensial dikembangkan pada skala rumah tangga, mengingat metode ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif solusi pemenuhan kebutuhan pangan pada skala rumah tangga. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan mengetahui aplikasi penerapan sistem budidaya ikan kombinasi akuaponik pada skala rumah tangga.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini dilakukan di Seiring perkembangan jaman, sistem resirkulasi tertutup pada budidaya ikan mulai dikembangkan dengan dengan penambahan filter biologis seperti tanaman yang sering disebut dengan akuaponik. Metode ini adalah kombinasi dari akuakultur (ikan atau krustasea) dan budidaya tanaman hidroponik (sayuran hidroponik dan bunga). Sistem akuaponik memanfaatkan nutrisi yang ada dalam limbah akuakultur untuk menghasilkan tanaman dengan nilai komersial ^{[3][4]}. Aquaponic adalah sistem multi-trofik bio-terintegrasi yang menghubungkan resirkulasi akuakultur (budidaya ikan) dengan hidroponik (budidaya tanaman tanpa tanah) yang menghasilkan simbiosis antara ikan, mikroorganisme dan tanaman. Dalam interaksi sinergis ini, masing-masing kelemahan ekologis akuakultur dan hidroponik dikonversi menjadi kekuatan ^[2]. Penerapan metode budidaya ikan system kombinasi dengan akuaponik merupakan salah satu metode yang potensial dikembangkan pada skala rumah tangga, mengingat metode ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif solusi pemenuhan kebutuhan pangan pada skala rumah tangga. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian ini bertujuan mengetahui aplikasi penerapan sistem budidaya ikan kombinasi akuaponik pada skala rumah tangga.

Laboratorium Kolam Percobaan Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Udayana. Pengaturan system akuaponik ditempat terbuka yang beratap dan terlindung dari matahari secara langsung. Pada penelitian ini benih ikan jila yang digunakan berukuran 7 - 9cm dengan padat tebar 20ekor/m³, Pakan diberikan dua kali sehari dengan dosis 5% dari biomassa ikan dikolam . pakan yang diberikan adalah jenis pakan pellet buatan dengan kadar protein 35%. Jenis tanaman yng digunakan dalam penelitian ini adalah pokcoy, sawi keriting dan selada merah. Budidaya ikan dilakukan selama 120 hari dengan pengambilan data sampel ikan berupa pengukuran pertumbuhan ikan dan kelulusan hidup ikan. Pengukuran sampel tumbuhan air diakukan pada terhadap beberapa parameter, seperti kelulushidupan dan pertumbuhan tanaman. Selain itu dilakukan juga pemantauan kualitas air kolam yang dilakukan dalam setiap seminggu sekali pada waktu pagi pukul 9.00 wib dan sore pukul 15.00 wib. Pengujian kualitas air yang dilakukan adalah terhadap suhu, ph, oksigen terlarut dan TDS

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana konsep rancangan percobaan yang akan digunakan. Selain itu dengan pelaksanaan penelitian ini diharapkan dapat mengetahui kondisi awal percobaan yang akan dilakukan dan melakukan evaluasi terhadap rancangan percobaan penelitian yang akan dilakukan. Sehingga hasil dari penelitian ini akan didapatkan gambaran awal tetanagn penerapan system budidaya ikan kombinasi akuaponik pada skala rumah tangga. Penelitian dilakukan dengan menguji beberapa jenis tanaman pada sistem akuaponik. Adapaun jenis tanaman yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut: pokcoy, sawi keriting dan selada merah. Jumlah tanaman yang di ujitobakan pada penelitian adalah sebanyak 20 buah masing-masing jenis tanaman. Kepadatan ikan sebanyak 40 ekor dengan ukuran 7-9 cm, penelitian dilakukan kurang lebih selama 2 bulan. Beberapa data parameter utama yang diambil ada penelitian pendahuluan Antara lain seperti Survival rate (SR) tanaman dan ikan, pertumbuhan tanaman, Nilai TDS, pH, Suhu. Kondisi tanaman akuaponik pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1



GAMBAR 1. KONDISI TANAMAN PADA SISTEM AKUAPONIK

Berdasarkan hasil penelitian (Tabel 1) diketahui bahwa pertumbuhan dari seluruh jenis tanaman air tergolong lambat. Selain pertumbuhan terlihat juga bahwa tingkat kelulushidupan tanaman sawi keriting dan salad merah tergolong sangat rendah jika dibandingkan dengan tanaman pokcoy, rendahnya laju pertumbuhan dan kelulushidupan jenis tanaman ini dapat diakibatkan oleh beberapa hal. Antara lain: 1.) Jumlah nutrisi yang dihasilkan dari sisa pakan dan feses ikan belum mencukupi kebutuhan tanaman air tersebut untuk tumbuh. Ini terlihat pada akhir penelitian tanaman yang masih hidup cenderung memiliki daun yang kecil dan batang yang kurus. Selain itu beberapa tanaman terlihat mati dengan ciri-ciri daun dan batang tanaman terlihat menguning. Kurangnya nutrisi juga terindikasi dari nilai TDS yang merupakan indikator bahan organik di air yang cukup rendah diakhir penelitian hanya berkisar antara 200-250 ppm, hal ini cukup rendah jika dibandingkan dengan nilai tds perairan agar tanaman bisa tumbuh dengan baik yang berkisar antara 400-600 ppm, nilai ini bervariasi tergantung dari fase kehidupan tanaman tersebut. Nutrisi perairan yang kurang ini karena dimungkinkan oleh kepadatan dari ikan nila dikolam yang kurang, sehingga bahan organik yang dihasilkan menjadi rendah. Hal ini tentu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman air, mengingat pertumbuhan tanaman pada sistem akuaponik sangat bergantung dari bahan organik yang dihasilkan dari sisa pakan dan feses ikan. Pada sistem Akuaponik tanpa ada penambahan pupuk atau bahan organik lain ke perairan kolam. Untuk itu dalam menjamin keberhasilan sistem ini perlu diketahui jumlah kepadatan ikan nila yang ideal untuk mendukung pertumbuhan bagi 1 buah tanaman air. 2.) pH perairan yang cukup tinggi berkisar antara 8,2 hingga 8.5. pH yang cukup tinggi mengakibatkan tanaman menjadi kurang optimal bagi pertumbuhannya. Selain itu pH air yang tinggi akan merusak akar tanaman sehingga mengurangi kemampuan dalam menyerap unsur hara di media air. pH perairan optimal bagi pertumbuhan tanaman air berkisar antara 6,5 - 7. Tingginya nilai pH air ini dikarenakan bahan baku air yang digunakan dari PDAM sudah tergolong tinggi antara 7,5-8. selain itu sistem filterisasi air kolam juga belum maksimal untuk menurunkan nilai pH tersebut, perlu penambahan blower aerator untuk meningkatkan kadar oksigen terlarut di perairan yang akan berpengaruh terhadap pemecahan bahan organik menjadi unsur lebih sederhana.

Kelulushidupan ikan nila yang dibudidayakan pada sistem ini tergolong tinggi yaitu sebesar 95%. Ini terjadi karena kualitas air media budidaya yang mendukung pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan nila. Hanya nilai pH air yang masih tergolong tinggi tapi masih dalam batas toleransi ikan nila untuk dapat hidup. bahwa berjalannya sistem resirkulasi dalam mengendalikan, memelihara dan mempertahankan kualitas air menandakan bahwa sistem resirkulasi memiliki hubungan yang erat dengan proses perbaikan kualitas air dalam pengolahan air limbah, baik dalam aspek kimia, fisika maupun biologi^[1]

TABEL 1. NILAI PARAMETER PENELITIAN

No	Parameter	Awal Penelitian	Akhir Penelitian
1.	Survival Rate Tanaman Pokcoy	100%	60%
2	Survival Rate Tanaman Sawi Keriting	100%	30%
3.	Survival Rate Tanaman Selada Merah	100%	25%
4..	Survival Rate Ikan	100%	95%
5.	Tinggi Tanaman Sawi Keriting	3 cm	4 cm
6.	Tinggi Tanaman Selada Merah	3 cm	3,5 cm
7.	Tinggi Tanaman Pokcoy	4 cm	8 cm
8.	Tds	155 ppm	250 ppm
9.	Suhu	26° C	26° C
10.	Ph	8.2	8.5

IV. KESIMPULAN

Penerapan sistem budidaya ikan dengan kombinasi akuaponik pada skala rumah tangga memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai salah satu metode pemenuhan kebutuhan pangan bagi rumah tangga. Pengembangan metode akuaponik perlu dilakukan untuk mengetahui kepadatan minimal ikan yang dibutuhkan oleh satu tanaman untuk dapat hidup dengan baik serta didukung oleh metode budidaya yang tepat untuk penerapannya

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Fakultas Kelautan dan Perikanan serta Lembaga Pengabdian dan Penelitian Masyarakat Universitas Udayana yang telah mendanai dan memfasilitasi penelitian ini melalui Hibah Penelitian Unggulan Program Studi Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fadhil, R., Johari Endan, Farah Saleena Taip dan Muhammad Salih. 2010. Teknologi Sistem Akuakultur Resirkulasi Untuk Meningkatkan Produksi Perikanan Darat Di Aceh: Suatu Tinjauan. Aceh Development International Conference
- [2] Goddek S, B Delaide, U Mankasingh, KV Ragnarsdottir, H Jijakli and R Challenges of sustainable and commercial aquaponics. Sustainability, 7(4): 4199-4224.
- [3] Gollardo-Collí A, Hernandez-Vergara MP, Perez-Rostro CI and RamirezGuteirrez SC 2014: Biculture tilapia/crayfish in aquaponic system biculture of Tilapia (*Oreochromis niloticus*) and crayfish (*Procambarus acanthophorus*) and production of green corn fodder (*Zea mays*) in an aquaponic system. Global Advanced Research Journal of Agricultural Science, 3(8): 233-244
- [4] Yildiz HY, Robiana L, Pirhonen J, Mente E, Dominguez D and Parisi G 2017. Fish welfare in aquaponic systems: Its relation to water quality with an emphasis on feed and feces- a review. Water, 9, 13.

Pemantauan Dosis Pasien Radiologi Untuk Penyusunan Drl (*Diagnostic Reference Level*) Lokal

¹Suryatika I B M

¹Fisika FMIPA Universitas Udayana
Bukit Jimbaran Badung Bali, Indonesia
suryatikabiofisika@yahoo.co.id

²Sutapa G N, ³Kasmawan I G A

²Fisika FMIPA Universitas Udayana
Bukit Jimbaran Badung Bali, Indonesia
sutapafis97@unud.ac.id

³Fisika FMIPA Universitas Udayana
Bukit Jimbaran Badung Bali, Indonesia
iganthakasmawan@unud.ac.id

Abstract—Pemanfaatan radiasi untuk kesehatan di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, hal tersebut dapat diketahui dari semakin banyaknya modalitas sumber radiasi pengion yang digunakan dan jenis tindakan medis yang dilakukan dengan bantuan radiasi. Penggunaan radiasi tersebut harus dilakukan pengawasan untuk menjamin proteksi dan keselamatan pekerja, pasien, dan masyarakat. Pada Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2007 yang mengatur keselamatan radiasi terhadap pekerja, masyarakat dan lingkungan hidup, dapat diketahui bahwa salah satu syarat proteksi yang harus dipenuhi dalam pemanfaatan radiasi adalah optimisasi proteksi dan keselamatan radiasi. Pada radiologi diagnostik dan intervensional, optimisasi dapat dimaknai sebagai suatu usaha untuk membuat dosis yang diterima oleh pasien serendah mungkin dengan tetap menjaga kualitas citra seoptimal mungkin. Pada penelitian ini upaya optimalisasi dosis pasien dilakukan pada radiografi umum dengan aplikasi Si-INTAN (Sistem Informasi Data Dosis Pasien Nasional). Portal Si-INTAN digunakan sebagai sarana untuk melakukan pemantauan dosis pasien dan untuk penyusunan *Diagnostic Reference Level* (DRL) lokal maupun nasional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa DRL adalah salah satu instrument pemantauan dosis pasien. Nilai DRL lokal Rs. Kasih Ibu Kedonganan untuk proyeksi PA (*Postero Anterior*) pada bayi 1,018 mGy, anak-anak 1,866 mGy dan dewasa 2,3557 mGy. Nilai DRL ini sebagai rujukan untuk menentukan nilai DRL Nasional.

Kata Kunci—Dosis pasien, Si-INTAN, DRL.

I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan radiasi pengion untuk kesehatan di Indonesia menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan, hal tersebut dapat diketahui dari semakin banyaknya modalitas radiasi pengion yang digunakan dan jenis tindakan medis yang dilakukan dengan bantuan radiasi [2]. Pemanfaatan radiasi pengion tersebut harus dilakukan pengawasan untuk menjamin proteksi dan keselamatan pekerja, pasien, dan masyarakat. Pada PP No. 33 Tahun 2007 tentang Keselamatan Radiasi Pengion dan Keamanan Sumber Radioaktif menyatakan bahwa setiap pemanfaatan tenaga nuklir wajib memiliki izin pemanfaatan dan memenuhi persyaratan keselamatan radiasi. Salah satu persyaratan keselamatan radiasi yang harus dipenuhi adalah persyaratan proteksi radiasi yang meliputi [6]:

- a. Justifikasi pemanfaatan tenaga nuklir, harus didasarkan pada manfaat yang diperoleh lebih besar daripada risiko yang ditimbulkan.
- b. Limitasi dosis, wajib diberlakukan untuk paparan kerja dan paparan masyarakat melalui penerapan Nilai Batas Dosis (NBD). Limitasi dosis tidak berlaku untuk paparan medik.
- c. Optimisasi proteksi dan keselamatan radiasi harus diupayakan agar besarnya dosis yang diterima serendah mungkin yang dapat dicapai dengan mempertimbangkan faktor sosial dan ekonomi.

Penerapan optimisasi dilaksanakan melalui [8]:

- a. Pertimbangan pemilihan modalitas yang akan digunakan;
- b. Pertimbangan prosedur/operasi yang dipilih;
- c. Kalibrasi;
- d. Dosimetri pasien (perhitungan atau pengukuran dosis pasien);
- e. Tingkat panduan diagnostik atau *diagnostic reference level* (DRL); dan
- f. Program jaminan mutu untuk paparan medik.

Pada paparan medik, pasien merupakan bagian dari obyek investigasi atau perlakuan tindakan medis menggunakan sumber radiasi pengion. Artinya, pasien memperoleh manfaat langsung yang lebih besar dari adanya tindakan medis dengan sumber radiasi pengion sehingga dapat dipahami bahwa pasien tidak membutuhkan pembatasan dosis sebagaimana NBD [1]. Meskipun begitu, dosis yang diterima oleh pasien harus dijustifikasi dan dioptimisasi sehingga mencegah adanya penerimaan paparan radiasi yang tidak diperlukan (*unnecessary exposure* atau *pun unintended exposure*) [3].

Tingkat panduan diagnostik untuk paparan medik atau DRL sangat direkomendasikan untuk digunakan sebagai panduan para praktisi medik dalam melakukan setiap jenis pemeriksaan radiologi diagnostik dan intervensional, dan digunakan untuk mencegah paparan radiasi berlebih pada pasien. Pasal 36 ayat (2) Perka BAPETEN Nomor 8 Tahun 2011 tentang Keselamatan Radiasi dalam Penggunaan Pesawat Sinar-X Radiologi Diagnostik dan Intervensial, menyatakan bahwa penerapan optimisasi proteksi dan keselamatan radiasi harus diupayakan sedemikian rupa sehingga pasien menerima dosis radiasi sesuai dengan dosis yang diperlukan guna mencapai tujuan diagnostik [5]. Tujuan diagnostik yang dimaksud adalah mendapatkan citra radiografi secara optimal sehingga diperoleh informasi diagnostik yang diperlukan oleh dokter dengan selalu mengupayakan penerimaan dosis radiasi pasien serendah mungkin yang dapat dicapai dengan mengikuti prinsip *As Low As Reasonably Achievable* (ALARA) [7]. Pada radiologi diagnostik dan intervensional, optimisasi proteksi dimaknai sebagai suatu usaha untuk membuat dosis yang diterima oleh pasien serendah mungkin dengan tetap menjaga kualitas citra seoptimal mungkin. Sesuai dengan rekomendasi IAEA Tahun 2014, pemerintah harus memastikan bahwa DRL ditetapkan untuk tiap jenis pemeriksaan tindakan radiologi diagnostik dan intervensional termasuk diagnostik pada kedokteran nuklir. Nilai DRL didasarkan pada hasil survei dalam skala yang luas atau ditetapkan suatu nilai dengan kondisi lokal yang sesuai.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penentuan tingkat penerimaan dosis pasien dilakukan dengan menggunakan data pasien (data sekunder) pada pemeriksaan radiografi umum dengan proyeksi PA. Semua kegiatan penelitian dilakukan pada unit Radiologi Rs. Kasih Ibu Kedongan dengan vareabel yang diamati meliputi faktor eksposi atau kondisi penyinaran seperti kV, mA/mAs, jarak pasien dengan fokus, dosis efektif (K) dan Nilai RDL.

Dalam rangka memperoleh identifikasi besarnya dosis yang diterima oleh pasien untuk pemeriksaan torak, maka pasien radiologi diagnostik dan intervensional dikelompokkan menjadi 3 kategori berdasarkan umur, yaitu [4]:

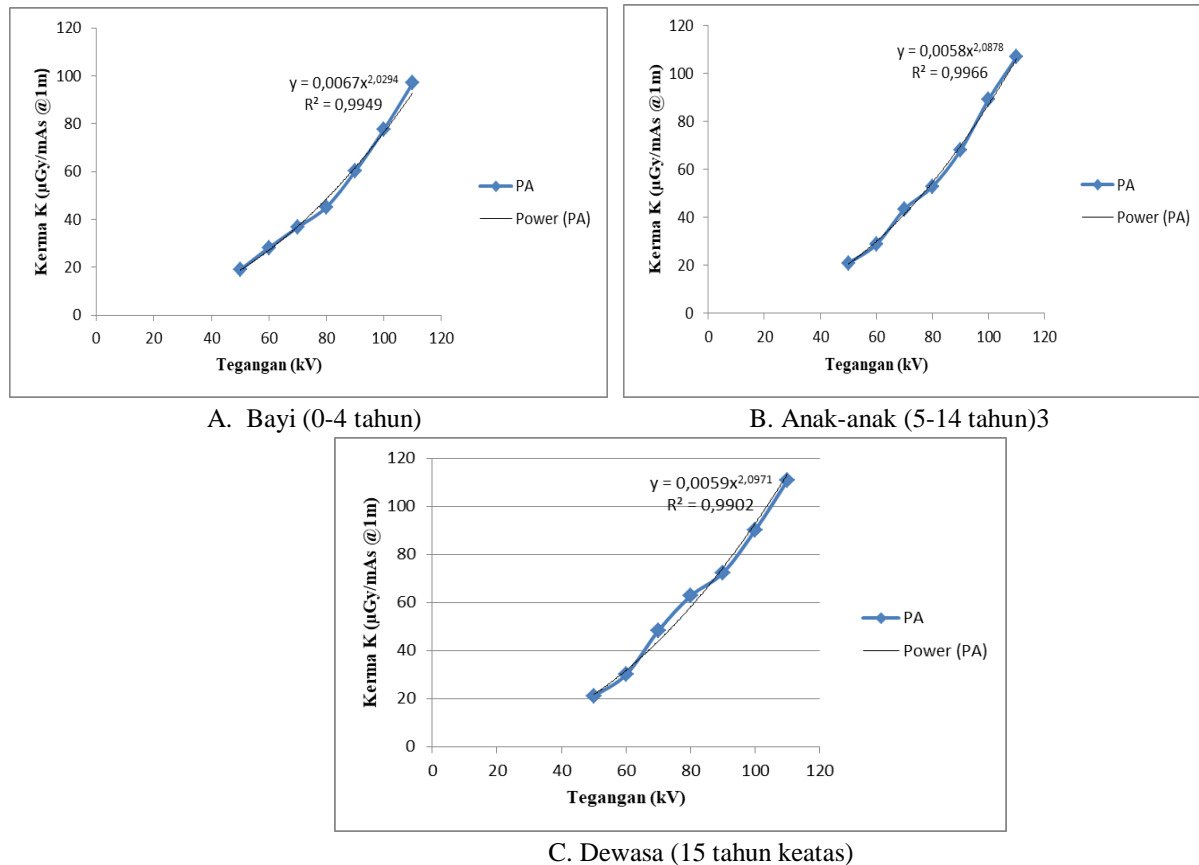
- a. Bayi (0-4 tahun)
- b. Anak-anak (5-14 tahun)
- c. Dewasa (15 tahun ke atas)

Informasi identifikasi pasien yang dibutuhkan selain kelompok umur adalah jenis kelamin dan berat badan. Setiap jenis pemeriksaan dibutuhkan data minimal sebanyak 20 pasien untuk tiap jenis pemeriksaan yang berkontribusi ke tingkat nasional. Lakukan pengaturan dengan menggunakan faktor eksposisi yang bervariasi mulai 50, 60, 70, 80,

90, 100 dan 110 kV, pada 15 mAs dengan FFD tetap 100cm. Pengukuran dosis radiasi dilakukan sebanyak 5 kali pengukuran, selanjutnya proses dilakukan dengan aplikasi SiINTAN serta dianalisis secara statistik menggunakan ANOVA (*Analisis of Variance*). Hasil uji ANOVA yang berbeda nyata ($P \leq 0,05$) dilanjutkan dengan uji LSD sehingga dapat dilihat perbedaan antar pelakuan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemantauan dosis pasien dengan aplikasi SiINTAN pada pemeriksaan thorak dengan proyeksi PA dapat ditunjukkan oleh Gambar 1 sebagai berikut,



GAMBAR 1. DATA KELUARAN RADIASI DARI PESAWAT SINAR-X UNTUK PROYEKSI PA

Pemeriksaan thoraks (PA) dengan kondisi penyinaran 50 kV, 15 mAs, dan jarak pasien ke fokus 100 cm. dengan menggunakan data pada Gambar 1A, maka diperoleh nilai kerma (K) pada pemeriksaan tersebut adalah $K = (0,0067 \times (50)^{2,0294} \times 15 \text{ mAs} \times (100/100)^2 = 281,87 \mu\text{Gy}$. Nilai kerma tersebut dikalikan dengan faktor hamburan balik (BSF, *back scattered factor*) sekitar 1,35 sehingga menjadi ESD atau DRL = $K \times \text{BSF} = 281,87 \mu\text{Gy} \times 1,35 = 380, 524 \mu\text{Gy} = 0,381\text{mGy}$. Begitu juga terjadi pada Gambar 1B dan 1C nilai DRL dapat ditentukan dengan cara yang sama yaitu 0,412 mGy dan 0,418 mGy. Gambar 1 memperlihatkan bahwa dosis rata-rata yang diterima pasien bayi, anak-anak dan dewasa untuk pemeriksaan thorak PA bila dibandingkan dengan nilai rekomendasi DRL dari BAPETEN sebesar 0,4 mGy, nilai dosis yang diterima oleh pasien tampak relatif sama dengan nilai rekomendasi.

Secara umum, dosis permukaan masuk pada pemeriksaan radiologi diagnostik yang terukur pada unit Radiologi Rs. Kasih Ibu Kedonganan masih di dalam rentang nilai DRL yang berlaku di Indonesia. Dengan demikian, hasil penelitian ini juga memberikan indikasi bahwa pesawat sinar-X yang digunakan juga cukup optimum dan mampu menghasilkan kualitas citra yang baik. Penelitian yang sejenis dapat dilakukan untuk pasien dengan jenis pemeriksaan radiologi diagnostik yang lebih banyak yang diukur pada berbagai rumah sakit rujukan lain di

Indonesia [9]. Data yang terkumpul selanjutnya akan digunakan untuk menentukan DRL pada berbagai jenis pemeriksaan radiologi diagnostik yang berlaku secara nasional.

IV. KESIMPULAN

Secara umum nilai DRL lokal Rs. Kasih Ibu Kedonganan menunjukkan nilai yang tidak melebihi nilai tingkat acuan diagnostik yang berlaku di Indonesia. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa dosis radiasi yang diterima pasien bayi dan anak-anak lebih kecil dibandingkan dosis radiasi yang diterima pasien dewasa. Nilai DRL lokal ini sebagai rujukan untuk menentukan DRL nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Udayana yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini melalui DIPA BLU Unud tahun anggaran 2019 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Unggulan Program Studi (PUPS).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Begum, A. S. Mollah, M. A. Zaman and A. K. Rahman., 2011, Quality Control Tests In Some Diagnostics X-Ray Units In Bangladesh, *Journal of Medical Physics* Vol. 4, No.1.
- [2] G. Compagnone, L. Pagan and C. Bergamini, 2005, Comparison of Six Phantoms for Entrance Skin Dose Evaluation in 11 Standard X-Ray Examinations. *Journal of Applied Clinical Medical Physics*, 6(1):101-113.
- [3] H. Dabukke, 2018, *Pengujian Iluminasi, Kolimasi, Ketegaklurusan dan Kualitas Berkas Pesawat Sinar-X Radiografi Umum dengan Radiografi Mobile*, Universitas Sumatra Utara Medan.
- [4] P. Hastuti, I. Syafitri, dan W. Susanto, 2009, Uji Kesesuaian Sebagai Aspek Penting Dalam Pengawasan Penggunaan Pesawat Sinar-X Di Fasilitas Radiologi Diagnostik. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Nuklir*. Bandung. Pusat Pengkajian Sistem dan Teknologi Pengawasan Fasilitas Radiasi dan Zat Radioaktif.
- [5] M. R. Nur, Iswadi dan Ihsan, 2013, *Analisis Linearitas Keluaran Radiasi Pada X-Ray Mobile Dengan Menggunakan Piranha*. UNS Semarang Jawa Tengah.
- [6] Rusmanto, 2016, *Pedoman Teknis Penyusunan Tingkat Panduan Diagnostik Atau Diagnostic Reference Level (DRL) Nasional*, Pusat Pengkajian Sistem Dan Teknologi Pengawasan Fasilitas Radiasi Dan Zat Radioaktif Badan Pengawas Tenaga Nuklir.
- [7] A. S. Sikumbang , 2018, *Analisis Dosis Paparan Radiasi Pada Mobile Rontgen Terhadap Pasien Gawat Darurat Di Ruang Icu*, Universitas Sumatra Utara Medan.
- [8] R. Suryanti, L. Savitri, Rusmanto, 2018, *Manual Penggunaan Si-Intan Ver.2.0*, Pusat Pengkajian Sistem Dan Teknologi Pengawasan Fasilitas Radiasi Dan Zat Radioaktif (P2Stpfrzr) Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN).
- [9] E. Hiswara dan D. Kartikasari, 2015, Dosis Pasien Pada Pemeriksaan Rutin Sinar-X Radiologi Diagnostik., *Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia* .Vol. 16, No 2, Agustus 2015; 71-84

Rancang Bangun Meter Air Bersama dilengkapi Ponsel berbasis Mikrokontroler

¹I Gusti Agung Putu Raka Agung

¹Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
rakaagung@unud.ac.id

²I Gst A. Komang Diafari Djuni H, ³I Gusti Agung Made Yoga Mahaputra, ⁴Fachri Zamzami

²Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
igakdiafari@ee.unud.ac.id

³Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
Yogamahaputra27@gmail.com

⁴Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
fachrizamzami@gmail.com

Abstract—Penelitian ini bertujuan untuk membuat peralatan untuk mengetahui konsumsi air dari beberapa konsumen sehingga jumlah harga yang dibayar sesuai dengan jumlah air yang dikonsumsi masing-masing konsumen. . PDAM saat ini masih menggunakan *flow meter* analog dalam melakukan pengukuran air sehingga pencatatnya dilakukan secara manual. Maka dari itu dirancang alat yang dapat melakukan monitoring penggunaan air dari jarak jauh berbasis mikrokontroler dan aplikasi android. Pada penelitian ini dibangun suatu sistem yang dapat mengukur penggunaan air dengan menggunakan *flow meter* YF-S201 dengan mikrokontroler ESP32 yang datanya dapat diakses melalui aplikasi android. Peralatan juga dilengkapi dengan IC RTC DS3231, display OLED dan rotary encoder. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan didapat sistem yang dibangun dapat melakukan pengukuran penggunaan air dengan penyimpangan pembacaan sensor sebesar 0,48%. Selain itu pada pengujian aplikasi didapatkan hasil bahwa aplikasi dapat melakukan semua fungsi yang telah diprogram dan dirancang sebelumnya. Aplikasi dapat menampilkan data penggunaan air dan jumlah yang harus dibayarkan oleh pengguna. Implikasi yang didapat adalah harga air yang harus dibayar tiap konsumen dari meter air bersama sesuai dengan volume air yang dipakai seperti yang diterima pada ponsel android miliknya.

Kata Kunci— Android, ESP32, PDAM, YF-S201, RTC

I. PENDAHULUAN

Semakin pesatnya perkembangan teknologi berimbas juga pada perkembangan alat ukur. Perkembangan alat ukur telah berubah dimana sebelumnya, alat ukur konvensional menggunakan sistem analog sekarang telah berubah menjadi system digital. Karena keunggulan-keunggulan system digital semakin lama semakin banyak alat-lat ukur beralih ke system digital. Salah satu contoh pengukuran yang diperlukan dalam masyarakat adalah pengukuran penggunaan air. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) menjadi penanggung jawab ketersediaan suplai air bersih pada setiap pemerintahan daerah.

PDAM saat ini masih banyak menggunakan sistem pengukuran air dengan *flow meter* tipe analog. Konsumen sulit mendapatkan informasi dari jumlah harga pembayaran air karena informasi yang terdapat pada *flow sensor* analog harus diakses dan dikonversi dulu untuk dijadikan jumlah pembayaran. Alat penunjuk konvensional dilengkapi dengan warna penunjuk dimana warna merah digunakan sebagai sub kelipatan dari meter kubik dan warna hitam untuk menunjukkan besar meter kubik [1]. Selain itu penggunaan *flow sensor* PDAM hanya dibatasi 1 untuk

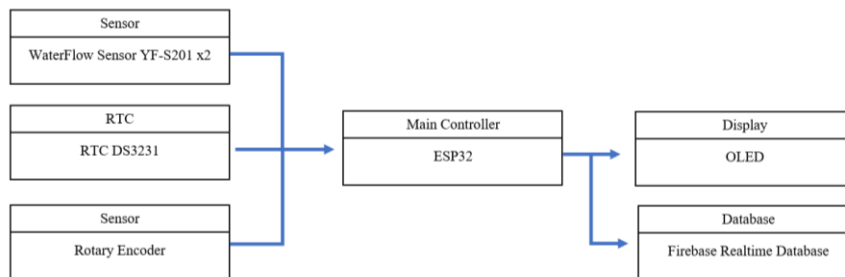
setiap Kepala Keluarga, sehingga menjadi permasalahan bagi konsumen yang ingin memisah pemantauan penggunaan air untuk kepentingan pribadi atau usaha/komersial.

Pada penelitian sebelumnya telah dibuat water meter digital berbasis SMS dengan GSM SIM900[2]. Dari solusi tersebut dapat dirancang alat yang dapat memonitoring penggunaan air dari jarak jauh yang dapat terintegrasi dengan aplikasi android berbasis Internet of Things (IoT). Alat yang dirancang menggunakan ESP32[3] sebagai mikrokontroler utama, *flow sensor* YFS 201 sebagai *flow sensor* yang dapat mendeteksi aliran air sampai 30 Liter/menit [4], modul RTC DS3231[5] sebagai pencatat waktu, rotari encoder dan lcd display. Pada penelitian ini digunakan database firebase[6] sebagai penyimpan data debit air , harga air dan juga data akun pemilik dan pengguna air.

II. METODE DAN PROSEDUR

A. Perancangan Hardware

Perancangan perangkat keras menunjukkan implementasi komponen-komponen pembangun dari *hardware* Meter Air Bersama dilengkapi Ponsel berbasis Mikrokontroler. Perancangan *hardware* dapat dijabarkan pada blok diagram sistem pada gambar 1.

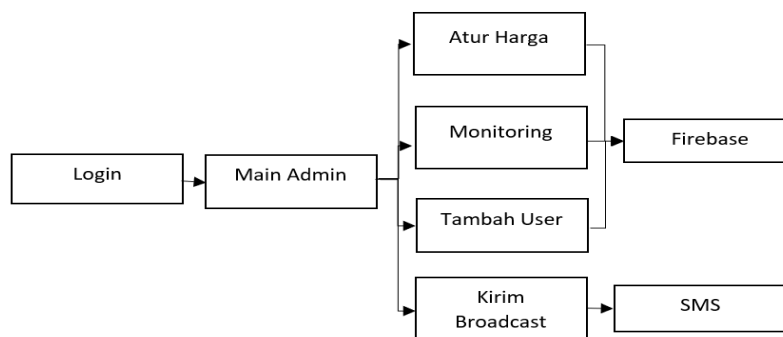


GAMBAR 1. BLOK DIAGRAM PERANGKAT KERAS

Pada gambar 1 dapat dilihat input pada *hardware* yang dibangun menggunakan RTC sebagai input waktu agar data sistem dapat mengetahui kapan data akan dikirim, Rotary Encoder sebagai input untuk mengatur tampilan pada sistem yang dibangun dan *Waterflow sensor* sebagai input untuk mengukur debit air. Data dari sensor nantinya akan diolah pada mikrokontroler ESP32 dan selanjutnya akan memberikan output ke OLED dan disimpan ke database. Adapun database yang digunakan pada sistem yang dibangun yaitu Firebase Realtime Database. Berdasarkan blok diagram sistem yang dibangun, maka dibuat skematik dan *layout* PCB dari peralatan yang akan dibuat. Setelah perangkat keras direalisasikan akan diadakan pengujian untuk masing-masing blok penyusun perangkat keras dengan perangkat lunak yang sudah dibuat untuk pengujian tersebut.

B. Perancangan Aplikasi

Perancangan Aplikasi bertujuan untuk menunjukkan implementasi aplikasi pada peralatan Meter Air Bersama dilengkapi Ponsel berbasis Mikrokontroler. Perancangan aplikasi Android ditunjukkan pada gambar 2.



GAMBAR 2. BLOK DIAGRAM APLIKASI ADMIN

Seperti yang telah ditunjukkan pada gambar 2 dimana terdapat beberapa blok penting yang dirancang pada aplikasi android. Blok login dirancang untuk dapat mengambil data dari firebase dimana data yang telah disimpan pada firebase akan dibandingkan dengan data yang ditulis oleh pengguna apakah data akun tersebut ada atau tidak. Setelah data yang dicocokkan sama maka menuju blok main admin dimana pada blok ini akan berisikan pilihan monitoring atau pengontrolan yang ingin dilakukan oleh admin. Pilihan pengontrolan dan pemantauan yang ada pada blok ini adalah atur harga, monitoring, dan broadcast SMS.

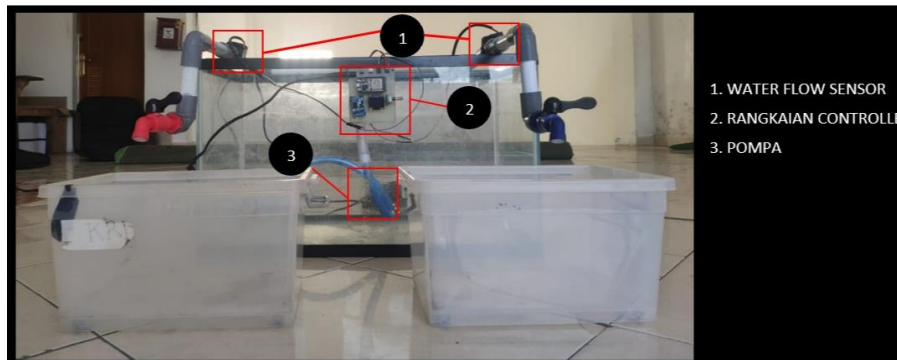
Ketika atur harga dipilih maka akan berpindah ke blok atur harga dimana dapat diatur harga perliter air yang digunakan dan kemudian disimpan pada firebase. Ketika monitoring dipilih maka akan berpindah ke blok monitoring dimana pengguna dapat melihat data penggunaan air pada setiap *user* yang dikirimkan alat ke firebase. Pada blok monitoring juga dapat merubah keadaan pembayaran *user* dimana ketika tombol bayar ditekan maka aplikasi akan mengirimkan data ke firebase dan akan dikirim ke alat untuk mereset data penggunaan air menjadi 0 kembali. Ketika blok kirim broadcast ditekan maka akan berpindah ke laman message dimana ketika tombol sms ditekan maka akan mengirimkan kesemua pengguna untuk mengingatkan pembayaran.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian sistem dilakukan pada beberapa bagian, yaitu pengujian nilai *waterflow sensor* YF-S201, dan pengujian aplikasi *mobile*.

A. Pengujian Nilai *Waterflow sensor* YF-S201

Pengujian nilai *waterflow sensor* YF-S201 bertujuan untuk mengetahui akurasi pembacaan nilai dari sensor YF-S201 saat dialirkan air. Pengujian dilakukan dengan menghubungkan ESP32 dengan sensor YF-S201 lalu menampilkan melalui komunikasi serial yang dapat dilihat pada *software* Arduino IDE. Pengujian dilakukan dengan menempatkan sistem seperti pada gambar 3.



GAMBAR 3. PENGUJIAN NILAI WATERFLOW SENSOR

Tabel 1 memperlihatkan hasil pengujian pembacaan *waterflow sensor* YF-S201 dengan mengalirkan air sebanyak 1 Liter.

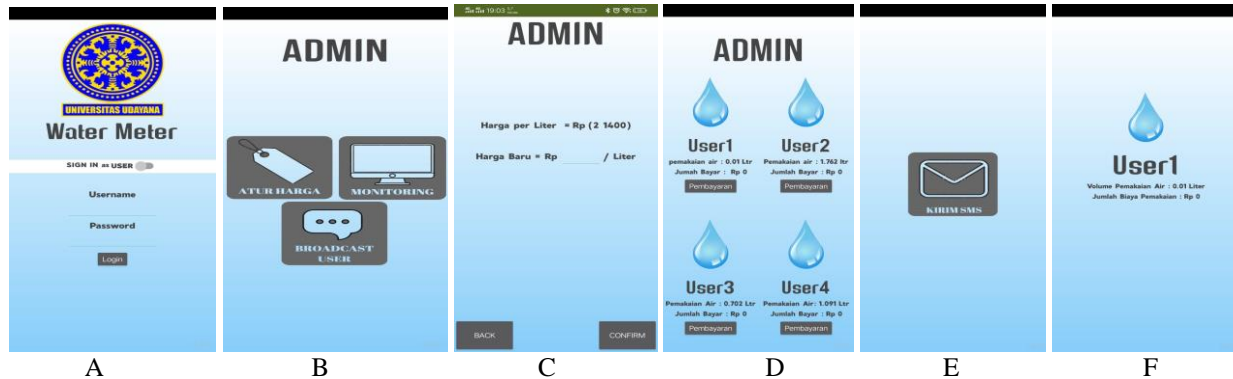
TABEL 1. PENGUJIAN AKURASI WATERFLOW SENSOR YF-S201

Jumlah Putaran	Hasil Konversi Sensor (Liter)	Volume Air yang Dialiri (Liter)	Penyimpangan Pembacaan Sensor (%)
449	0,998	1	0,2
449	0,998	1	0,2
448	0,995	1	0,5
454	1,008	1	0,8
447	0,993	1	0,7
Rata-rata			0,48

Pada Tabel 1. di atas dapat dilihat pengujian akurasi sensor mendapat nilai penyimpangan pembacaan sensor sebesar 0,48%. Hal tersebut menunjukkan sensor yang digunakan sudah dapat memberikan nilai yang akurat dan dapat digunakan sesuai rancangan.

B. Pengujian Aplikasi Mobile

Pengujian mobile bertujuan untuk menguji fungsional setiap laman dan fungsi pada aplikasi android yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan menjalankan setiap fungsi pada aplikasi mobile yang dirancang. Realisasi aplikasi mobile dapat dilihat pada gambar 4



GAMBAR 4 TAMPILAN APLIKASI MOBILE PADA LAMAN (A) LOGIN DAN SIGN UP, (B) MENU UTAMA ADMIN, (C) ATUR HARGA, (D) MONITORING, (E) SMS BROADCAST DAN (F) MENU UTAMA USER

Pada gambar 4 dapat dilihat bahwa realisasi aplikasi mobile berhasil dilakukan dimana aplikasi dapat melakukan setiap fungsinya yaitu menyimpan akun pada firebase, melakukan login dengan *username* dan *password* yang telah disimpan pada firebase, melakukan pengaturan harga, melakukan monitoring setiap *user* untuk admin, broadcast SMS kepada setiap *user*, Monitoring yang dilakukan pada salah satu *user*. Ketika monitoring dibuka maka aplikasi akan meminta data kepada firebase untuk ditampilkan pada kolom pemakaian air. Pada kolom harga yang harus dibayar aplikasi akan mengambil data harga yang telah diatur melalui firebase dan kemudian mengalikannya dengan data penggunaan air yang telah digunakan dan ditampilkan pada kolom jumlah bayar.

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah, flowsensor tipe YF-S201 sudah mampu melakukan pengukuran volume air dengan tingkat penyimpangan pembacaan rata-rata sebesar 0,48% sedangkan aplikasi android sudah dapat melakukan setiap fungsi yang dirancang berupa laman login, sign up, main admin, atur harga, monitoring, broadcast SMS, dan main *User*. Aplikasi pada android sudah dapat menerima data penggunaan air dari firebase dan dapat mengirimkan data pembayaran ke firebase. Implikasi yang didapat adalah harga air yang harus dibayar tiap konsumen dari meter air bersama sesuai dengan volume air yang dipakai seperti yang diterima pada ponsel android.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Ketua LPPM UNUD atas hibah yang diberikan dan juga kepada Dekan FT UNUD atas dana yang sudah diberikan untuk hibah ini (Hibah Unggulan Program Studi)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Teguh Triantoro, Fakhurddin Rizal Batubara, Fahmi Fahmi. "Perancangan Sistem Pengenal Digit Angka Meter Air Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Kohonen," Medan: Teknik Elektro Universitas Sumatera Utara. Jurnal Singuda Ensikom Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik Vol. 9 No 1, 2014, hal 56-61.
- [2] I. M. Nova Suardiana, I. G. A. P. Raka Agung, Prato Raharjo, "Rancang Bangun Sistem Pembacaan Jumlah Konsumsi Air Pelanggan PDAM Berbasis Mikrokontroler ATMEGA328" Denpasar: Teknik Elektro Universitas Udayana, Majalah Ilmiah Teknologi Elektro, Vol. 16, No 1, 2017, hal 31-39
- [3] Espressif System, "ESP32 Series Data sheet". 2019
- [4] (2012). Datasheet Water Flow Sensor G 1/2 inch [online]. Tersedia pada: <https://partelektrik.wordpress.com/2012/09/27/jual-water-flow-sensor-sensor-filling/water-flow/>
- [5] Maxim Integrated, "DS3231 Extremely Accurate I2C Integrated RTC/TCXO/Crystal", 2015, Tersedia pada: <http://www.maximintegrated.com>
- [6] Firebase, tersedia pada <https://firebase.google.com/?hl=id>. 2019

Niat Beli Remaja Terhadap Makanan Tradisional Bali Dengan Inovasi Yang Berorientasi Pelanggan

¹Ni Made Rastini

Prodi Sarjana Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana
Bali, Indonesia
nimaderastini@unud.ac.id

²I Nyoman Nurcaya

Prodi Sarjana Manajemen
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Udayana
Bali, Indonesia
ichangnur@unud.ac.id

Abstract—Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskansikap, norma subyektif dan pengaruhnya terhadap niat beli remaja atas makanan tradisional Bali yang telah melakukan inovasi beroientasi pelanggan. Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan sebanyak 200 orangresponden di wilayah Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabananyang akan diambil secara purposive sampling dengan kuisioner sebagai metode pengumpulan datanya. Data dianalisis dengan menggunakan model Reasoned Action dan analisis regresi. Variabel yang diukur dari anggota sampel terdiri dari evaluasi atas keyakinan, norma subyektif dan pengaruhnya terhadap niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan

Hasil analisis menunjukkan bahwa secara umum sikap remaja yakin bahkan sangat yakin dengan keberadaan makanan tradisional Bali yang diukur dari evaluasi atas keyakinan atribut makanan tradisional Bali. Dari analisis regresi juga diketahui bahwa sikap dan norma subyektif secara signifikan mempengaruhi niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan. Implikasi strategis penelitian ini bahwa pelaku bisnis makanan tradisional Bali hendaknya memberikan perhatian lebih intensif terhadap kelompok referensi karena mampu mempengaruhi niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali. Dengan demikian makanan tradisional Bali tetap bisa bertahan dengan keunikannya di tengah era globalisasi.

Kata Kunci— *Evaluasi atas keyakinan, niat beli, norma subyektif*

I. PENDAHULUAN

Pada zaman modern yang serba praktis ini pilihan jenis makanan sudah sangat beragam. Salah satu pilihan bagi masyarakat perkotaan yang sibuk dengan aktifitas yaitu memilih untuk makan makanan modern (*fast food*) (Mufidah, 2012:2[1]. Makanan cepat saji (*fast food*) adalah makanan yang tersedia dalam waktu cepat dan siap disantap, seperti *fried chicken*, *hamburger* atau *pizza*. Mudahnnya memperoleh makanan siap saji di pasaran, tersedianya variasi makanan sesuai selera dan daya beli, pengolahan serta penyiapannya lebih cepat, memang cocok bagi mereka yang selalu sibuk (Sulistiyarini, 2002) [2]. Fenomena makanan cepat saji juga dapat dilihat dari munculnya berbagai kedai makanan cepat saji di pinggir jalan. Bahkan untuk saat ini jarang dijumpai restaurant yang menjual makanan tradisional. Hal ini karena sudah berkurangnya kegemaran masyarakat untuk mengkonsumsi makanan tradisional karena dianggap kurang praktis. Terlebih untuk kalangan remaja cenderung lebih memilih untuk mengkonsumsi makanan modern [3].

Makanan tradisional terbentuk oleh proses perkembangan yang berjalan bertahun-tahun, yakni proses penyesuaian antara makanan yang dikonsumsi dengan jenis-jenis bahan makanan yang ada serta bentuk aktivitas yang dijalankan masyarakat setempat. Makanan tradisional merupakan makanan yang biasa dimakan sejak beberapa generasi, terdiri dari hidangan yang cocok dengan selera, tidak bertentangan dengan agama, kepercayaan masyarakat setempat serta terbuat dari bahan makanan serta bumbu-bumbu yang tersedia setempat. Mengingat nilai budaya yang melekat pada makanan tradisional tersebut, maka perlu berbagai upaya untuk mempertahankannya di tengah banyaknya tawaran makanan cepat saji akhir-akhir ini dan di masa yang akan datang.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan terhadap beberapa remaja di wilayah Denpasar dan sekitarnya, masih banyak diantara mereka yang menyukai makanan tradisional Bali, tidak saja dari golongan menengah ke bawah tapi juga golongan atas. Ada beberapa pertimbangan mereka masih menyukai makanan tradisional ini karena ciri khas dan keunikannya baik dari bentuk dan cita rasanya. Akan tetapi sesuai dengan namanya kebanyakan makanan tradisional ini tidak tahan lama disertai dengan waktu dan tempat penjualannya sangat terbatas, maka peluang untuk menangkap peluang pasar potensial menjadi kurang optimal.

Mencermati keadaan ini para Pedagang makanan tradisional Bali didampingi pemerintah Daerah propinsi Bali melalui perangkat kerja terkait intens melakukan kegiatan-kegiatan untuk mengembalikan eksistensi makanan tradisional Bali. Kegiatan yang sudah dilakukan adalah Festival atau pameran makanan tradisional dan pendampingan dalam rangka mengembangkan inovasi bagi usaha tersebut. Tujuan kegiatan ini adalah untuk memperkenalkan keberadaan makanan tradisional Bali dan sekaligus mengembangkan inovasi baru sesuai dengan kebutuhan target pasar saat ini khususnya kalangan remaja. Dengan demikian diharapkan makanan tradisional sebagai salah satu asset budaya Bali tetap bisa dipertahankan kelestariannya.

II. METODE dan PROSEDUR

Penelitian ini akan dilakukan terhadap remaja di wilayah Denpasar, Badung, Gianyar dan Tabanan Propinsi Bali. Populasi penelitian ini adalah seluruh remaja di wilayah Sarbagita Propinsi Bali. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 200 orang responden karena sudah memenuhi syarat untuk dapat menggunakan Maximum Likelihood (M) sebagai model estimasi. Dalam mengambil sampel pada penelitian ini digunakan *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dengan kriteria tertentu [4] Pengukuran variabel dalam penelitian ini menggunakan skala Likert.

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis data menurut sifatnya yaitu: data kualitatif, data kuantitatif, data primer dan data sekunder

Teknik pengumpulan data menggunakan kuisisioner yaitu daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden sesuai dengan indikator penelitian.

Penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian, maka perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas agar kuesioner layak untuk digunakan sebagai sumber data.

Teknik analisis data yang digunakan yaitu Analisis statistik Diskriptif dan statistik inferensial sebagai berikut:

Sesuai dengan model reasoned action terhadap perilaku, dapat dianalisis dengan rumus (Simmamora,2014:207)[5]:

$$AB = \sum_{i=1}^n bi . ei \quad (1)$$

$$SN = \sum_{j=1}^k NBj . MCj \quad (2)$$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Validitas

Hasil uji validitas instrument penelitian berkisar dari 0,684 - 0,913 menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki *Pearson Correlation* lebih besar dari 0,30 sehingga seluruh indikator tersebut telah memenuhi syarat validitas data.

B. Uji Reliabelitas

Hasil uji reliabelitas instrument penelitian berkisar dari 0,866 - 0,919 menunjukkan bahwa nilai reliabilitas dari masing-masing variabel yang diuji memiliki koefisien *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60 sehingga pernyataan pada kuesioner tersebut reliabel.

C. Analisis sikap dan norma subyektif dengan model *reasoned action*

Dengan menggunakan model *reasoned action* dapat diketahui bahwa sikap remaja terhadap makanan tradisional Bali di wilayah Sarbagita Propinsi Bali adalah positif. Norma subyektif remaja terhadap anjuran kelompok referen dalam hal ini keluarga adalah tinggi, artinya keluarga mampu mempengaruhi remaja untuk membeli makanan tradisional Bali.[6]

D. Analisis Regresi dan Uji Hipotesis

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh sikap konsumen (evaluasi atas keyakinan) dan norma subyektif (keyakinan normatif dan motivasi) terhadap niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan. Berdasarkan analisis regresi diketahui persamaan yang dihasilkan seperti berikut :

$$Y = - 0.051 + 0.391X_1 + 0.649X_2$$

Dari analisis regresi tersebut dapat dijelaskan bahwa niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan dipengaruhi oleh sikap (evaluasi atas keyakinan atribut) dan norma subyektif konsumen dengan nilai R square = 0.619. Hal ini berarti bahwa variabel sikap dan variabel norma subyektif mampu menjelaskan variabel terikat dalam hal ini niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan sebesar 61,9 persen sedangkan sisanya sebanyak 38,1 % dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dibahas dalam penelitian ini. Nilai F hitung sebesar 160.038 pada taraf signifikansi $\alpha < 0,001$, bila dibandingkan dengan nilai F Tabel = 2.68 nilai F hitung > F tabel ini berarti bahwa variabel sikap dan variabel norma subyektif secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan. Dari nilai beta dalam analisis tersebut diketahui bahwa konsumen dalam hal ini remaja termotivasi untuk membeli makanan tradisional dengan inovasi yang berorientasi pelanggan setelah mendapat dorongan dari pihak keluarga (norma subyektif) dengan nilai 0,530, demikian juga nilai evaluasi atas keyakinan atribut makanan tradisional Bali bernilai positif. Hal ini mengindikasikan bahwa remaja memiliki sikap positif terhadap inovasi yang telah dilakukan oleh pengusaha kuliner makanan tradisional Bali. Variabel norma subyektif (saran keluarga dan motivasi untuk mengikuti saran tersebut) memiliki nilai t hitung dengan signifikansi yang lebih besar dibandingkan dengan nilai t untuk sikap (8,414 > 4, 919). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa norma subyektif memiliki pengaruh yang lebih dominan dibandingkan dengan variabel sikap dalam mempengaruhi niat remaja untuk membeli makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan. Keadaan ini wajar karena keluarga yang memberi dorongan kepada remaja untuk membeli makanan tradisional yang akhir-akhir ini telah melakukan inovasi cenderung lebih sering berinteraksi pada pasar atau pedagang tradisional yang merupakan tempat penawaran makanan tradisional Bali. Dari nilai t untuk variabel sikap dan norma subyektif juga dapat disimpulkan bahwa sikap dan norma subyektif memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap minat perilaku konsumen dalam hal ini niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali dengan inovasi yang berorientasi pelanggan. Pernyataan ini mengindikasikan H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya senada dengan penelitian yang dilakukan sebelumnya[7].

E. Uji asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan dengan tujuan untuk memastikan hasil yang diperoleh memenuhi asumsi dasar didalam analisis regresi. Hasil uji asumsi klasik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji multikolinearitas dan uji heteroskedastisitas. Hasil dari uji asumsi klasik yang diolah dengan bantuan software SPSS menunjukkan bahwa disimpulkan model regresi dalam penelitian ini memenuhi dasar untuk digunakan dalam model.

IV. KESIMPULAN

Variabel sikap dan norma subyektif mempengaruhi niat beli remaja terhadap makanan tradisional Bali yang telah melakukan inovasi yang berorientasi pelanggan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka pengusaha makanan tradisional Bali hendaknya tetap membangun dan mempertahankan sikap positif dengan memperhatikan atribut makanan tradisional tersebut. Selain itu norma subyektif yang merupakan refleksi motivasi mengikuti rujukan keyakinan normatif dalam hal ini keluarga juga memiliki pengaruh positif terhadap niat beli.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mufidah, Fatchul.2012. *Cermati Penyakit-Penyakit yang rentan Diderita Anak Usia Sekolah*. Yogyakarta:FlashBooks
- [2] Sulistiyarini, Suci. 2012. Pengaruh Minat Individu Terhadap Penggunaan *Mobile banking*: Model Kombinasi Technology Acceptance Model (Tam) Dan Theory Of Planned Behavior (Tpb). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Brawijaya*.
- [3] Kuroifah, Mita. (2014).“ *Pengaruh Daya Tarik Iklan Makanan Instant di Mahasiswa Kos program Studi Pendidikan Teknik Boga FT UNY*”. Skripsi.Yogyakarta: Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- [4] Sugiyono, 2014, *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta
- [5] Bilson Simamora. 2014. *Panduan Riset Perilaku konsumen*, Jakarta. Penerbit Gramedia Pustaka Utama
- [6] Bazarkhak, Siamak. 2013. *The Impact of Attitude on Consumer Behavior*. Universal Journal of management and Social Sciences. Vol.3 No.3, March
- [7] Glanz, Karen, Barbara. K.R., Frances, (2013). *Health Behavior & Health Education theory, Research, & Practise*. San Fransisco: Jossey

Sistem Pengenalan Batik berbasis Mobile Menggunakan Metode Deep Learning

¹Dewa Made Sri Arsa

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Udayana
Badung, Indonesia
dewamsa@unud.ac.id

²Anak Agung Ngurah Hary Susila, ³Made Prastha Nugraha, ⁴I Kadek Sastrawan, ⁵Henrico Aldy Ferdian

²Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Udayana
Badung, Indonesia

³Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Udayana
Badung, Indonesia

⁴Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Udayana
Badung, Indonesia

⁵Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik
Universitas Udayana
Badung, Indonesia

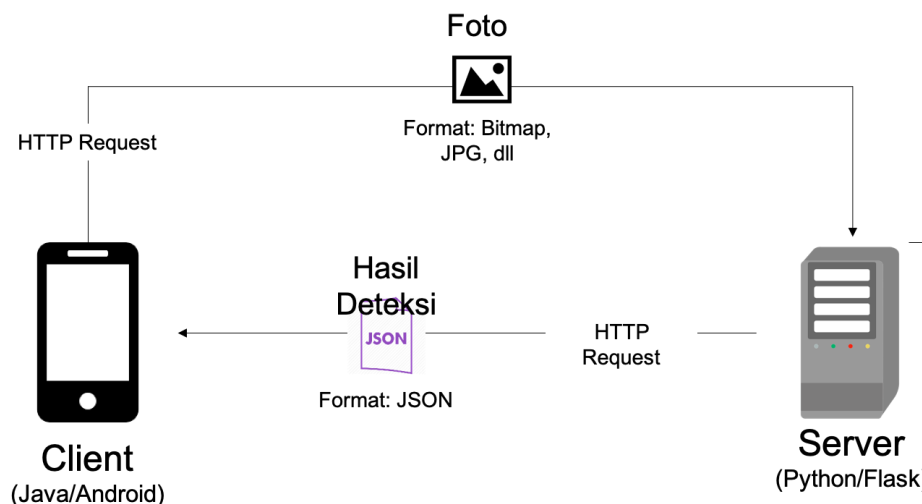
Abstrak—Batik adalah salah satu warisan budaya di Indonesia. Batik memiliki pola-pola yang unik dan berbeda antar daerah. Untuk meningkatkan pengenalan warisan budaya ini, maka diperlukan suatu sistem otomatis yang mampu mengakomodasi pengenalan ini. Pada studi ini, sebuah sistem berbasis *mobile* dibangun untuk mengenali pola-pola batik. Sistem yang dibangun terdiri dari dua komponen, yaitu komponen aplikasi dan *server*. Pengguna menggunakan aplikasi untuk menangkap gambar batik. Gambar ini kemudian dikirim ke server melalui aplikasi untuk proses pengenalan. Pada *server*, sebuah algoritma kecerdasan buatan ditanamkan yang biasa disebut Deep Learning. Convolutional Neural Network dipilih untuk arsitektur Deep Learning. Untuk mengevaluasi sistem yang telah dibangun, sistem dianalisis pada waktu pemrosesan pada server dan fungsionalitas. Berdasarkan eksperimen yang telah dilakukan, hasil menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dapat berjalan secara *real-time*.

Kata kunci— klasifikasi batik, sistem pengenalan, *deep learning*, aplikasi *mobile*, *server*

I. LATAR BELAKANG

Batik adalah warisan budaya terkenal di Indonesia di mana memiliki pola unik di dalamnya yang secara filosofis memiliki makna mendalam dan bernilai tinggi. Itu juga telah diakui oleh Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan PBB (UNESCO) sebagai salah satu warisan budaya dunia. Begitu beragam jenis batik, hampir setiap daerah di Indonesia memiliki motif batik yang berbeda.

Dalam beberapa tahun terakhir, banyak penelitian telah dilakukan yang mencoba untuk mengklasifikasikan jenis Batik. Minarno dkk. [1] mengusulkan metode yang dapat mengklasifikasikan jenis Batik dengan menggabungkan transformasi wavelet diskrit dua dimensi (2-D DWT) dan matriks tingkat-ko-kejadian-abu-abu (GLCM). Aditya [2] mengkombinasikan GLCM dengan fitur warna statistik yang menghasilkan akurasi sekitar 94%. Dalam penelitian lain, Rangkuti [3] mengusulkan fungsi pohon keputusan untuk mengklasifikasikan citra batik dalam pengambilan citra batik berbasis konten. Kemudian, Farida [4] mengembangkan momen invarian geometris untuk mengekstraksi fitur Batik dan K-Nearest Neighbor sebagai klasifikatornya. Sebelum fitur diekstraksi, gambar diproses oleh thresholding, deteksi tepi, dan ekstraksi batas morfologis. Selanjutnya, Santi [5] mencoba untuk meningkatkan segmentasi citra



Gambar 1 Arsitektur sistem pengenalan batik

Batik berdasarkan Fuzzy C-Means. Penelitian sebelumnya, umumnya, mencoba mengumpulkan fitur dari gambar Batik berdasarkan fitur tekstur dan fitur warna. Kelemahan dari pendekatan semacam ini adalah bahwa dua gambar yang berbeda dapat memiliki fitur yang sama sementara objek yang sebenarnya berbeda. Selain itu, Azhar [6] dan Gultom [7] menggunakan metode berbasis fitur pembelajaran untuk mengklasifikasikan jenis batik. Azhar et al. [6] menggunakan Bag of Features (BoF) dan Gultom et al. [7] mengusulkan metode Deep Learning. Dari penelitian Azhar [6] dan Gultom [7], penggunaan fitur yang dipelajari dapat meningkatkan kemampuan dalam proses klasifikasi. Beberapa penelitian lain terkait fitur terlatih juga telah diaplikasikan pada berbagai hal [8-11].

Pada penelitian ini, kami membuat aplikasi mobile yang mampu mengenali jenis batik. Metode Deep Learning ditanamkan pada sistem untuk memberikan akurasi pengenalan yang baik. Terdapat dua komponen utama pada sistem, yaitu aplikasi mobile dan server. Metode Deep Learning ditanam pada server. Metode yang ditanam menggunakan arsitektur yang telah dikembangkan pada penelitian sebelumnya [14].

Penelitian ini ditulis sebagai berikut. Di bagian II, kami menyajikan arsitektur dan desain sistem kami. Kemudian, modul klasifikasi dijelaskan pada bagian III. Selain itu, implementasi disampaikan bersamaan dengan diskusi di bagian IV. Terakhir, kami menyimpulkan temuan kami di bagian V.

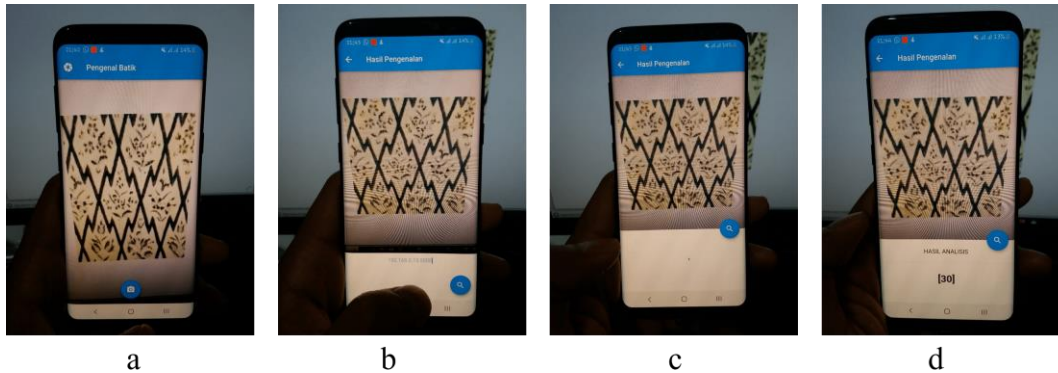
II. DESAIN SISTEM

A. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem kami ditunjukkan pada Gambar. 1. Sistem klien kami dirancang untuk bekerja di Android. Sistem ini akan mengirim gambar Batik yang diambil dan mengirimkannya menggunakan permintaan HTTP. Gambar dalam format PNG. Kemudian, server akan menerima gambar ini dan memulai analisis. Server kami dibangun menggunakan kerangka kerja Flask. Kerangka kerja ini dipilih karena metode pembelajaran mendalam kami diimplementasikan dalam python, terutama memanfaatkan Tensorflow dan Keras, sehingga kerangka kerja berbasis python ini sangat sesuai dengan kebutuhan kami. Setelah proses mengenali selesai, hasilnya akan dikirim ke sisi klien menggunakan permintaan HTTP dalam format JSON.

B. Modul Pengenalan Berbasis Deep Learning

Metode deep learning yang digunakan untuk mengklasifikasi jenis batik mengadaptasi penelitian sebelumnya [14]. Convolutional Neural Network dengan arsitektur VGG16 [12] digunakan untuk ekstraksi fitur. Konsep yang digunakan adalah pretrained network pada library Keras. Pada proses klasifikasi, klasifikator berbasis voting dipilih, yaitu Random Forest [13].



Gambar 2 Implementasi sistem pengenalan batik berbasis android. a) tampilan awal aplikasi. b) hasil pengambilan gambar dan dilanjutkan dengan penulisan alamat host. c) proses request ke server. d) tampilah hasil klasifikasi

III. IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Sistem yang telah dibangun diperlihatkan pada Gambar 2. Secara fungsionalitas, sistem telah mampu mengambil gambar, mengirimkan gambar ke server, melakukan klasifikasi pada server, dan mengirimkan hasil klasifikasi dari server ke aplikasi. Sesuai dengan penelitian sebelumnya, akurasi pengenalan jenis batik mencapai $\pm 97\%$.

Dari beberapa kali percobaan, respon server masih belum di bawah 1 detik. Hasil klasifikasi secara realtime juga kurang bagus dikarenakan gambar yang dikirim ke server memiliki dimensi yang besar. Hal ini mengakibatkan perlunya kompresi dimensi yang dilakukan di server untuk mengakomodasi ukuran input gambar pada model Deep Learning. Lamanya waktu respon server dikarenakan adanya masalah pada sinkronisasi library yang digunakan membangun server dan model Deep Learning.

IV. KESIMPULAN

Pada penelitian ini, sebuah sistem pengenalan jenis batik berbasis mobile telah dikembangkan. Sistem yang dibangun terdiri dari dua komponen, yaitu aplikasi dan server. Metode deep learning dan random forest ditanamkan pada server. Model pengenalan yang dikembangkan telah mampu mengenali jenis batik. Namun, sistem masih berupa prototype dengan fitur sederhana dan diujikan pada localhost. Pada penelitian selanjutnya, pembangunan server akan dicoba dioptimalkan dengan cara melakukan perubahan pada versi library dan mencobakan sistem pada ekosistem server yang berbeda.

ACKNOWLEDGEMENTS

Penelitian ini didanai oleh Universitas Udayana dengan judul “Pelestarian Jenis-Jenis Batik melalui Sistem Klasifikasi berbasis Deep Learning”.

REFERENSI

- [1] A. E. Minarno, Y. Munarko, A. Kurniawardhani, F. Bimantoro, and N. Suciati, “Texture feature extraction using co-occurrence matrices of sub-band image for batik image classification,” in 2014 2nd International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT). IEEE, 2014, pp. 249–254.
- [2] C. S. K. Aditya, M. Hani’ah, R. R. Bintana, and N. Suciati, “Batik classification using neural network with gray level co-occurrence matrix and statistical color feature extraction,” in 2015 International Conference on Information & Communication Technology and Systems (ICTS). IEEE, 2015, pp. 163–168.
- [3] A. H. Rangkuti, Z. E. Rasjid, and D. J. Santoso, “Batik image classification using treeval and treefit as decision tree function in optimizing content based batik image retrieval,” *Procedia Computer Science*, vol. 59, pp. 577–583, 2015.
- [4] R. E. Caraka, T. W. Cenggoro, B. Pardamean et al., “Batik parang rusak detection using geometric invariant moment,” in 2018 Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference (INAPR). IEEE, 2018, pp. 71–74.
- [5] D.N.Santi,A.A.Mahfudh,M.A.Soelemanetal.,“Image enhancement segmentation indonesian’s batik based on fuzzy c-means clustering using median filter,” in 2017 International Seminar on Application for Technology of Information and Communication (iSemantic). IEEE, 2017, pp. 1–4.
- [6] R. Azhar, D. Tuwohingide, D. Kamudi, N. Suciati et al., “Batik image classification using sift feature extraction, bag of features and support vector machine,” *Procedia Computer Science*, vol. 72, pp. 24–30, 2015.

- [7] Y. Gultom, A. M. Arymurthy, and R. J. Masikome, "Batik classification using deep convolutional network transfer learning," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi*, vol. 11, no. 2, pp. 59–66, 2018.
- [8] J. Xiang, G. Zhang, and J. Hou, "Online multi-object tracking based on feature representation and bayesian filtering within a deep learning architecture," *IEEE Access*, 2019.
- [9] J. Sanchez-Riera, K. Srinivasan, K.-L. Hua, W.-H. Cheng, M. A. Hossain, and M. F. Alhamid, "Robust rgb-d hand tracking using deep learning priors," *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, vol. 28, no. 9, pp. 2289–2301, 2018.
- [10] Turan, B., Masuda, T., Noor, A.M., Horio, K., Saito, T.I., Miyata, Y. and Arai, F., 2018. High accuracy detection for T-cells and B-cells using deep convolutional neural networks. *ROBOMECH Journal*, 5(1), p.29.
- [11] Aliper, A., Plis, S., Artemov, A., Ulloa, A., Mamoshina, P. and Zhavoronkov, A., 2016. Deep learning applications for predicting pharmacological properties of drugs and drug repurposing using transcriptomic data. *Molecular pharmaceutics*, 13(7), pp.2524-2530.
- [12] K. Simonyan and A. Zisserman, "Very deep convolutional networks for large-scale image recognition," *arXiv preprint arXiv:1409.1556*, 2014.
- [13] A. Liaw, M. Wiener et al., "Classification and regression by random forest," *R news*, vol. 2, no. 3, pp. 18–22, 2002.
- [14] D. M. S. Arsa and A. A. N. H. Susila, "VGG16 in Batik Classification based on Random Forest," 2019 International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech), Jakarta/Bali, Indonesia, 2019, pp. 295-299.

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambiloto (*Andrographis Paniculata* Ness) Pada Beberapa Variasi Umur Tanaman

¹Putu Sanna Yustiantara
Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA Universitas Udayana
Bali, Indonesia
Putuyustiantara@unud.ac.id

²I G. N. Agung Dewantara P, ³P. Andika Dhananjaya, ⁴N. L. G. Wiwin Pebriani
²Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA Universitas Udayana
Bali, Indonesia
³Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA Universitas Udayana
Bali, Indonesia
⁴Program Studi Farmasi
Fakultas MIPA Universitas Udayana
Bali, Indonesia

Abstract— Sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) merupakan salah satu tanaman obat yang memiliki aktivitas farmakologi sebagai antihepatotoksik, anti diabetes, anti mikroba, anti kanker dan beberapa aktivitas lainnya. Senyawa *andrographolide* yang merupakan golongan senyawa terpenoid adalah kandungan utama tanaman sambiloto dan merupakan senyawa biomarker. Perbedaan golongan senyawa yang dihasilkan di daun tanaman sambiloto dipengaruhi oleh umur tanaman. Tujuan penelitian ini adalah skrining fitokimia senyawa untuk melihat ketersediaan golongan senyawa bahan aktif umur tanamannya pada hari ke-60, 90, 120, 150. Penelitian dilakukan dengan pembibitan dan pemanenan tanaman sambiloto, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak serta skrining fitokimia dengan pereaksi semprot dan metode KLT. Pada umur yang telah ditentukan, daun tanaman dipanen dan dibuat menjadi simplisia. Ekstraksi daun sambiloto dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan dilakukan skrining fitokimia sebagai upaya standardisasi ekstrak. Hasil analisis skrining fitokimia menunjukkan daun sambiloto memberikan hasil positif pada senyawa golongan flavonoid dan terpenoid pada semua umur tanaman. Hasil kromatogram menunjukkan senyawa flavonoid berada pada Rf 0,25 dan 0,58 dan senyawa terpenoid berada pada Rf 0,17 dan 0,2. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kandungan kimia yang dipengaruhi oleh umur tanaman. Kesamaan golongan kimia pada setiap umur tanaman memberikan implikasi bahwa jenis metabolit sekunder yang dihasilkan tidak berbeda, namun penelitian lanjutan tentang kadar senyawa biomarker perlu dilakukan sebagai upaya standardisasi bahan tanaman obat.

Kata Kunci— Daun Sambiloto, Umur Tanaman, Ekstrak Etanol 96%, Skrining Fitokimia

I. PENDAHULUAN

Tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees) merupakan salah satu jenis tanaman obat yang digunakan dalam pengobatan tradisional dan telah dibudidayakan di Indonesia. Tanaman ini telah digunakan sebagai bahan baku obat herbal terstandar dan fitofarmaka untuk Industri Obat Tradisional (IOT). Salah satu faktor yang

mempengaruhi kandungan senyawa dari tanaman adalah umur tanaman [1]. Umur tanaman akan berpengaruh pada pola kandungan senyawa kimia dan secara langsung berpengaruh pada aktivitas farmakologinya [2], [3].

Kandungan senyawa kimia yang telah teridentifikasi adalah golongan senyawa diterpen, flavonoid, stigmasterol, alkane, keton, aldehid dan senyawa lain yang mengandung kalsium, natrium, kalium. Kandungan utama tanaman sambiloto yang juga merupakan senyawa biomarker adalah senyawa *andrographolide*. Senyawa ini termasuk dalam golongan diterpenoid. Beberapa jenis diterpen lain telah teridentifikasi dalam herba sambiloto diantaranya yaitu andrografolid, neoandrografolid, deoksiandrografolid, isoandrografolid, 14-deoksi-11,12-didehidro-andrografolid, dan *3,19-dihydroxy-15-methoxy-entlabda-8(17),11,13-trien-16,15-olide* [4].

Pengujian kandungan kimia dapat dilakukan dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menggunakan fase gerak yang sesuai dengan golongan senyawa kimianya. Metode ekstraksi yang digunakan telah dioptimasi sebelumnya dengan mengekstraksi sampel menggunakan sonikasi dengan pelarut etanol 95% dan asam sitrat 3% (85:15 v/v) [5]. Hasil pengujian pada masing-masing umur tanaman akan memberikan informasi pola kandungan bahan yang terdapat pada tanaman sambiloto sehingga dapat memberikan gambaran awal kualitas bahan baku serta pola pembentukan metabolit sekunder dalam tanaman sambiloto. Bahan baku yang terstandar yang diperoleh beserta profil fitokimia kandungannya akan dapat digunakan sebagai dasar dalam upaya penyediaan bahan baku obat herbal terstandar dan bahkan fitofarmaka.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penyiapan Tanaman Sambiloto

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah persiapan bibit pada bak persemaian. Biji diperoleh dari perkebunan tanaman obat di Bogor. Biji sebagai bahan tanam diambil dari tanaman induk yang sehat yang telah dikeringkan dengan cahaya matahari. Biji disemai pada bak persemaian dengan media tanam berupa campuran tanah subur Pubotan perbandingan tanah subur: pasir: pupuk kandang (1:1:1). Setelah bibit berumur 4 minggu atau rata-rata memiliki 4 helai daun, bibit dipindah ke pot tanam. Pemeliharaan pengairan dilakukan 1 kali sehari yakni sore hari.

Pemanenan dan Penanganan Pasca Panen Daun Sambiloto

Tanaman dipanen dengan cara sesuai dengan waktu panen yang ditentukan yaitu hari ke-60, 90, 120, 150 setelah penanaman bibit. Bagian daun yang diambil dan dilakukan pencucian serta diberi pelabelan berdasarkan waktu panennya. Pengeringan daun sambiloto dilakukan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C. Setelah mencapai kadar air 10%, daun dibuat menjadi serbuk dan diayak dengan ukuran mesh 40 sehingga diperoleh 500 mg serbuk sambiloto. Sampel masing-masing masa panen diberi label sebagai berikut: DAT60 untuk masa panen 60 hari setelah tanam; DAT90 untuk masa panen 90 hari setelah tanam; DAT120 untuk masa panen 120 hari setelah tanam, DAT150 untuk masa panen 150 hari setelah tanam.

Ekstraksi Daun Sambiloto

Sebanyak 50 g serbuk sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.f.) Nees) pada sampel DAT60, DAT90, DAT120 dan DAT160 di ekstraksi menggunakan sonikasi dengan pelarut etanol 96% dan asam sitrat 3% (85:15 v/v). Maserat dijadikan satu kemudian diuapkan dengan *vacum rotary evaporator* pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental [4].

Standardisasi Ekstrak Daun Sambiloto

Standardisasi ekstrak dilakukan secara spesifik dan non-spesifik. Parameter spesifik yang diuji adalah penetapan organoleptik ekstrak, meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Penetapan organoleptik ekstrak, meliputi bentuk, warna, bau dan rasa. Parameter non-spesifik yang diuji adalah kadar air ekstrak. sebanyak 1 g ekstrak dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan kemudian diukur kadar airnya [6].

Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sambiloto

Tahap *profiling* fitokimia adalah pengelusan menggunakan fase gerak yang sesuai dengan golongan fitokimia Tabel 1. Setelah dielusi kemudian direaksikan dengan pereaksi pendeteksi sesuai dengan golongan senyawa Tabel 2.

Tabel 1. Fase gerak penentuan profil kromatogram fitokimia [7].

Golongan Senyawa	Fase Gerak
Flavonoid	Etil Asetat : Asam Formit : Asam Asetat : Air (100:11:11:26)
Tanin	Toluen : Etil Asetat (93:7)
Fenol	Toluen : Etil Asetat (93:7)
Triterpenoid	Kloroform : Metanol (10:1)
Alkaloid	Toluen : Etil Asetat : Dietil Amin atau amonia (70: 20: 10)
Saponin	Kloroform : Metanol : Akuades (70: 30: 4)

Tabel 2. Pereaksi pendeteksi dan hasil positif

Golongan Senyawa	Jenis Pereaksi Pendeteksi	Hasil Positif
Flavonoid	Uap Amonia	Berwarna kuning kehijaun di sinar putih
	AlCl ₃	Berwarna kuning disinar putih
	Reagen Sitoborat	Berwarna kuning kecoklatan di bawah UV 366
Tanin	Uap Amonia	Berwarna ungu dibawah UV 366 nm
	FeCl ₃ 2%	Berwarna biru hingga coklat disinar putih
Fenol	FeCl ₃ 2%	Bercak berwarna hitam disinar putih
	Folin	Berwarna biru kehitaman disinar putih
Terpenoid	Vanilin 1% - Asam Sulfat P	Berwarna ungu setelah dipanaskan pada suhu 110°C selama 5-10 diamati di sinar putih atau UV 366
	Anisaldehyd-asam sulfat	Bercak berwarna merah keunguan di UV 366 setelah dipanaskan pada suhu 100°C selama 5-10 menit
Alkaloid	Pereaksi Dragendorrf	Bercak coklat jingga berlatar belakang kuning, berwarna kuning pada UV 254 nm dan hijau muda pada UV 366 nm
Saponin	Pereaksi Wagner	Bercak berwarna coklat muda hingga kuning
	Liebermann-Buchard	Bercak berwarna hijau hingga biru dengan pemanasan 90°C selama 10 menit
	Vanilin 1%-asam fosfat	Bercak berwarna abu hingga biru dengan pemanasan 120°C selama 10-20 menit

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakterisasi Daun Sambiloto

Tanaman herba sambiloto dan serbuk kering herba sambiloto yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari kebun bibit tanaman obat Bogor. Sampel yang telah ditumbuhkan dideterminasi untuk mengetahui kebenaran spesies tanaman yang diteliti di UPT Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Eka Karya Bali-LIPI. Hasil determinasi menyatakan bahwa sampel yang digunakan benar spesies *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Nees.

Sampel daun yang telah dikeringkan kemudian diekstraksi hingga mendapatkan ekstrak kental. Metode sonikasi digunakan untuk meningkatkan permeabilitas membran sel sehingga pelarut lebih mudah menarik metabolit sekunder [5]. Etanol 96% digunakan dalam ekstraksi karena pelarut ini mampu menarik senyawa biomarker *andrographolide* juga dapat menarik golongan senyawa lainnya yang akan diidentifikasi dalam skrining fitokimia.

Ekstrak tanaman sambiloto dikarakterisasi dengan parameter spesifik secara organoleptis dan non-spesifik melalui pengujian kadar air. Hasil karakterisasi ditunjukkan oleh tabel 3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan secara organoleptis. Pengujian kadar air memberikan hasil antara 7-8% sehingga ekstrak telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh Depkes RI, yaitu kadar air dalam sediaan obat tradisional termasuk ekstrak tidak boleh melebihi batas 10 % [6]. Kadar air yang melebihi 10% dapat meningkatkan potensi pertumbuhan mikroorganisme yang merusak senyawa bahan kimia dalam ekstrak.

TABEL 3. KARAKTERISASI EKSTRAK DAUN SAMBILOTO

Daun Sambiloto	Organoleptis (bentuk, warna, bau, rasa)	Kadar Air (%)
DAT 60	Ekstrak kental, hijau tua, tidak berbau, pahit	8,96 ± 0,56
DAT 90	Ekstrak kental, hijau tua, tidak berbau, pahit	7,74 ± 0,68
DAT 120	Ekstrak kental, hijau tua, tidak berbau, pahit	8,37 ± 0,51
DAT 150	Ekstrak kental, hijau tua, tidak berbau, pahit	9,71 ± 0,70

Hasil Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia Ekstrak etanol sambiloto dapat dilihat pada tabel 4. Uji fitokimia dengan metode KLT merupakan suatu uji kualitatif pengembangan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi kandungan senyawa yang lebih akurat. Berdasarkan hasil skrining fitokimia menggunakan metode KLT dengan pereaksi spesifik didapatkan bahwa senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol 96% daun sambiloto positif mengandung golongan senyawa flavonoid, alkaloid dan terpenoid. Hasil skrining fitokimia daun sambiloto pada berbagai usia tanaman tidak memberikan hasil yang berbeda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rao yang menunjukkan daun sambiloto positif terpenoid [8].

Informasi kandungan senyawa aktif yang terdapat sampel pada tiap usia tanaman sambiloto dapat memberikan petunjuk tentang kualitas bahan baku. Informasi lain yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah tidak terdapat perubahan pola jalur biosintesis metabolit sekunder dari tanaman sambiloto pada usia tanam 60, 90, 120, dan 150 hari setelah tanam. Kadar senyawa *andrographolide* sebagai biomarker dan pola kandungan senyawa turunannya menjadi informasi penting dalam penggunaannya sebagai bahan baku obat tradisional di Indonesia khususnya di Bali. Selain itu, melalui penelitian ini diharapkan dapat diketahui periode masa panen yang terbaik berdasarkan profil fitokimia senyawa aktif golongan diterpenoid yang dihasilkan dalam pengembangannya sebagai agen terapi.

TABEL 4. HASIL SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK DAUN SAMBILOTO

Golongan Senyawa	Jenis Pereaksi Pendeteksi	Hasil			
		DAT60	DAT 90	DAT 120	DAT150
Flavonoid	Uap Amonia	+	+	+	+
	AlCl ₃	+	+	+	+
	Reagen Sitoborat	+	+	+	+
Tanin	Uap Amonia	-	-	-	-
	FeCl ₃ 2%	-	-	-	-
Fenol	FeCl ₃ 2%	-	-	-	-
	Folin	-	-	-	-
Terpenoid	Vanilin 1% - Asam Sulfat P	+	+	+	+
	Anisaldehyd-asam sulfat	+	+	+	+
Alkaloid	Pereaksi Dragendorrf	+	+	+	+
	Pereaksi Wagner	+	+	+	+
Saponin	Liebermann-Buchard	-	-	-	-
	Vanilin 1%-asam fosfat	-	-	-	-

IV. KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan kandungan kimia yang dipengaruhi oleh umur tanaman. Kesamaan golongan kimia pada setiap umur tanaman memberikan implikasi bahwa jenis metabolit sekunder yang dihasilkan tidak berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Udayana atas bantuan dana penelitian melalui Program Penelitian Unggulan Program Studi tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ashok, K., A. Amit, M. Sujatha, B. Murali, M. S. Anand. 2002. Effect of aging on andrographolide content in *Andrographis paniculata*. *Journal of Natural Remedies*, Vol. 2/2. p: 179 - 181
- [2] Sharma, M., and R. G. Sharma. 2013. Identification, Purification and Quantification of Andrographolide From *Andrographis Paniculata* (Burm. F.) Nees By HPTLC At Different Stages Of Life Cycle Of Crop. *J. Curr. Chem. Pharm. Sc.* Vol 3(1): 23-32
- [3] Hossain, M. S., Z. Urbi, A. Sule, and K. M. H. Rahman. 2014. *Andrographis paniculata* (Burm. f.) Wall. ex Nees: A Review of Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacology. *The Scientific World Journal*. Vol 2014, p: 1-28.
- [4] Song, Y., S.P. Liu, Z. Jin, J. Qin dan Z. Jiang. 2013. Qualitative and Quantitative Analysis of *Andrographis paniculata* by Rapid Resolution Liquid Chromatography/Time-of-Flight Mass Spectrometry. *Molecules*, Vol.18. ISSN 1420-3049. P.12192-12204
- [5] Laksmiani N. P. L., Susanti N. M. P., Widjaja I. N. K., Rismayanti A. A. M. I., Wirasuta I. M. A. G. 2015. Pengembangan Metode Refluks Untuk Ekstraksi Andrografolid Dari Herba Sambiloto (*Andrographis Paniculata* (Burm.f.) Nees). *Jurnal Farmasi Udayana*.
- [6] Depkes RI. 2010. *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- [7] Reich, E and Schibli. 2007. A. High-Performance Thin-Layer Chromatography for the Analysis of Medicinal Plants. Thieme Medical Publishers Inc.; New York, NY. p.175-192
- [8] Roy S, Rao K, Bhuvanawari C, Giri A, Mangamoori LN. 2010. Phytochemical analysis of *Andrographis paniculata* extract and its antimicrobial activity. *World J Microb Biotech* 26. p:85-91.

Standar Pengaturan Penyelesaian Sengketa Investasi Asing Berdasarkan Hukum Internasional

¹Made Suksma Prijandhini Devi Salain

¹Lecturer of International Law Department, Faculty of Law, University of Udayana
Denpasar, Indonesia
suksmadevi@gmail.com

²Anak Agung Sri Utari

²Lecturer of International Law Department, Faculty of Law, University of Udayana
Denpasar, Indonesia
cbs.utari@gmail.com

Abstract—Investasi merupakan salah satu cara bagi Negara-negara untuk meningkatkan pendapatan sekaligus kesejahteraan masyarakatnya. Investasi ada 2 (dua) jenis, yaitu: dalam negeri dan asing. Indonesia sebagai salah satu Negara berkembang tentunya menjadi incaran para investor asing. Namun demikian keberadaan perusahaan investasi asing tidak selalu memberikan dampak positif, Keberadaannya juga menimbulkan dampak negatif, seperti rusaknya lingkungan hidup di sekitar perusahaan investasi asing dan sengketa investasi diantara perusahaan maupun dengan Negara-negara penerima. Sebagai contoh kasus Freeport yang ingin memperpanjang kontrak karyanya di Indonesia namun enggan mengikuti beberapa persyaratan yang diajukan oleh Pemerintah. Belum lagi sengketa investasi diantara perusahaan terkait wanprestasi substansi kontrak. Penyelesaian sengketa investasi asing menjadi rumit karena tidak hanya melibatkan hukum nasional dimana perusahaan asing didirikan tetapi juga sistem hukum dimana induk perusahaan berada. Keterlibatan banyaknya sistem hukum yang berbeda dalam sengketa investasi menimbulkan pertanyaan bagaimanakah standar pengaturan dan prosedur penyelesaian sengketa investasi asing menurut hukum internasional. Permasalahan tersebut dianalisis menggunakan metode penelitian hukum normatif yang didukung dengan bahan-bahan hukum primer, sekunder dan tersier. Hasil analisis menunjukkan bahwa adanya beberapa standar pengaturan internasional terkait penyelesaian sengketa investasi asing, pertama kerja sama investasi asing harus dituangkan dalam sebuah kontrak, kontrak tersebut mengandung 3 (tiga) elemen penting, yaitu: *choice of law, choice of dispute, choice of forum*. Sengketa investasi asing dapat diselesaikan melalui beberapa lembaga penyelesaian sengketa internasional, seperti ICC, UNCITRAL, dan ICSID. Pemilihan itu dilakukan berdasarkan kesepakatan para pihak dan harus dituangkan dalam kontrak investasi asing.

Kata Kunci— hukum internasional, investasi asing, penyelesaian sengketa, standar pengaturan

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Investasi merupakan salah satu cara bagi Negara-negara untuk meningkatkan pendapatan sekaligus kesejahteraan masyarakatnya. Investasi asing menjadi salah satu topik dalam Seminiar ICoSTH 2019 karena berkaitan dengan ilmu social dan humanities untuk mendukung penyelenggaraan pembangunan ekonomi berkelanjutan. Keberadaan perusahaan investasi asing tidak selalu memberikan dampak positif, seperti berkurangnya pengangguran, meningkatnya pendapatan Negara. Keberadaannya juga menimbulkan dampak negatif, seperti rusaknya lingkungan hidup di sekitar perusahaan investasi asing dan sengketa investasi diantara perusahaan maupun dengan Negara-negara penerima (*host country*). Sebagai contoh kasus Freeport yang ingin memperpanjang kontrak karyanya di Indonesia namun enggan mengikuti beberapa persyaratan yang diajukan oleh Pemerintah. Belum lagi

sengketa investasi diantara perusahaan terkait wanprestasi substansi kontrak. Penyelesaian sengketa investasi asing menjadi rumit karena tidak hanya melibatkan hukum nasional dimana perusahaan asing didirikan tetapi juga sistem hukum dimana induk perusahaan berada (*home country*). Keterlibatan banyaknya sistem hukum yang berbeda dalam sengketa investasi menimbulkan pertanyaan bagaimanakah standar pengaturan dan prosedur penyelesaian sengketa investasi asing menurut hukum internasional

Kajian hukum terhadap instrumen hukum internasional dan nasional terkait investasi asing dan penyelesaian sengketaanya urgen dilakukan untuk mengetahui pengaturan investasi asing berikut penyelesaian sengketaanya. Kajian hukum ini sangat penting dilakukan karena terkait dengan kedaulatan sebuah Negara yang perlu dijaga namun di sisi lain kewajiban Negara untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Sesuai dengan latar belakang dan spesifikasi Tim Peneliti di bidang hukum internasional dan hukum investasi akan mengkaji isu-isu terkait di atas dengan analisis hukum.

B. *Perumusan Masalah*

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas maka dapat dikemukakan permasalahan, yaitu: Bagaimanakah standar pengaturan dan prosedur penyelesaian sengketa k investasi asing menurut hukum internasional?

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif, yaitu: penelitian yang mengkaji norma hukum sebagai objek penelitiannya; berfungsi untuk menyusun argumentasi hukum karena adanya konflik, kekosongan ataupun kekaburan norma[1]. Penelitian normatif ini menitikberatkan pengaturan investasi asing beserta penyelesaian sengketaanya dengan cara meneliti bahan hukum primer, sekunder dan tersier sehingga disebut juga penelitian *non human resources*, yaitu: penelitian menggunakan bahan-bahan yang bukan berasal dari hasil observasi atau wawancara, melainkan pada sumber yang bukan manusia yakni dokumen [2]. Bahan-bahan hukum terkait dikumpulkan dengan sistem kartu (*card system*) dan penelusuran melalui internet dilakukan dengan *Print and Electronic Resources*. "...*Electronis research has significantly affected the process of legal research*" [3]. Dari bahan hukum yang berhasil dikumpulkan dalam penelitian ini, bahan-bahan hukum primer maupun sekunder dianalisis melalui langkah-langkah deskripsi, komparasi, interpretasi, sistematisasi, argumentasi dan evaluasi. Teknik deskripsi mengacu pada pendapat Philipus M. Hadjon adalah mencakup isi maupun struktur hukum positif [4].

III. PEMBAHASAN

A. *Kerjasama Investasi Asing dituangkan dalam Kontrak Internasional*

Investasi asing atau penanaman modal asing berdasarkan Pasal 1 angka 3 Undang-Undang No. 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal adalah kegiatan menanam modal untuk melakukan usaha di wilayah Negara Republik Indonesia yang dilakukan oleh penanam modal asing, baik yang menggunakan modal asing sepenuhnya maupun yang berpatungan dengan penanam modal dalam negeri.

Perbedaan asal Negara dari investor asing dengan penanaman modal dalam negeri melibatkan perbedaan sistem hukum diantara kedua belah pihak. Perbedaan sistem hukum diantara kedua belah pihak tentunya mempengaruhi cara-cara atau tradisi mereka dalam melakukan kerjasama. Perbedaan tradisi diantara mereka dapat menimbulkan sengketa dikemudian hari. Pencegahan sengketa tersebut dapat dilakukan dengan menuangkan kerjasama mereka dalam bentuk kontrak internasional. Pembentukan kontrak tiada lain bertujuan untuk memberikan keadilan, kemanfaatan dan tentunya kepastian hukum bagi para pihak yang berkontrak.

Kontrak investasi internasional disusun berdasarkan kesepakatan kedua belah pihak. Pemilihan sistem hukum (*choice of law*) sangat diperlukan untuk menentukan kontrak investasi internasional diatur atau tunduk pada hukum Negara apa. Selain itu, pemilihan metode penyelesaian sengketa (*choice of dispute settlement*) dan pemilihan tempat dimana penyelesaiannya (*choice of forum*) juga menjadi elemen penting dalam kontrak investasi internasional. Metode penyelesaian sengketa dapat ditempuh melalui 2 (dua) cara, *pertama*, litigasi (melalui pengadilan) dan *kedua*, non-litigasi (diluar pengadilan).

B. *Arbitrase sebagai Salah Satu Metode Penyelesaian Sengketa Investasi Asing*

Arbitrase internasional merupakan salah satu metode penyelesaian sengketa internasional yang sangat diakui di Hukum Internasional [11], dan juga merupakan metode dari penyelesaian sengketa internasional yang dalam prosesnya para pihak mengadakan suatu persidangan dan dapat memilih prosedur, arbitrator yang netral dan ahli dengan bidang yang disengketakan serta dapat memilih tata cara yang berlaku di lembaga peradilan arbitrase selama

tidak bertentangan dengan hukum internasional [12]. Cara penyelesaian sengketa melalui jalur arbitrase banyak diminati karena para pihak umumnya memiliki yurisdiksi yang berbeda satu sama lain, oleh karena itu mereka membutuhkan suatu lembaga peradilan yang netral, dan juga lembaga peradilan yang memiliki bahasa yang dapat dimengerti kedua belah pihak, hal ini berkaitan juga dengan hukum yang berlaku.

Arbitrase terdiri dari dua jenis yaitu arbitrase institusional dan arbitrase *ad hoc* [13]. Hal ini dapat dilihat pada Pasal 2(a) dari UNCITRAL *Model Law on International Commercial*, yang menyatakan bahwa: "*arbitration*" means any arbitration whether or not administered by a permanent arbitral institution." (Terjemahan bebas: "arbitrase" berarti arbitrase apapun apakah itu teradministrasi oleh institusi arbitrase permanen ataupun tidak).

C. Lembaga Arbitrase Komersial

1) International Centre for Settlement of Investment Disputes

ICSID dulunya ditetapkan menurut 1965 *Convention on the Settlement of Investment Disputes between States and Nationals of Other States/ ICSID Convention* (selanjutnya disebut Konvensi ICSID), yang mulai berlaku pada Oktober 1966 [14]. ICSID merupakan salah satu dari 5 (lima) organisasi internasional yang tergabung dalam Bank Dunia/ *World Bank Group* [15], dan berpusat serta berkedudukan di Washington, Amerika Serikat.

Adapun sengketa yang dapat ditangani lembaga peradilan arbitrase di ICSID hanya terbatas pada penyelesaian sengketa penanaman modal, satu pihak sebagai negara penerima penanaman modal dan pihak lainnya yaitu negara yang melakukan investasi di negara lain. Dalam rangka agar lembaga peradilan arbitrase ICSID dapat dilakukan, menurut Pasal 25 Konvensi ICSID, terdapat tiga kriteria yang harus dipenuhi yaitu: [16]

1. Para pihak harus setuju (*consented*) agar perselisihan mereka diselesaikan di lembaga peradilan arbitrase ICSID. Persetujuan harus dibuat secara tertulis.
2. Perselisihan yang terjadi harus diantara negara-negara (*contracting states*) / negara anggota.
3. Perselisihan yang terjadi harus mengenai perselisihan hukum yang muncul dan berkaitan dengan investasi (*investment*). Kata "*investment*" sendiri tidak diberikan interpretasi secara lanjut pada Konvensi ICSID.

Menurut Pasal 62 dari Konvensi ICSID, proses persidangan arbitrase semestinya dilakukan di Washington DC, kecuali para pihak setuju dengan tempat yang lain. Pada Pasal 63(a), para pihak apabila setuju dapat melakukan arbitrase di *Permanent Court of Arbitration* (PCA) di The Hague, atau di institusi *Centre* lain seperti Cairo, Kuala Lumpur, Melbourne, Singapore dan Sydney.

2) International Chamber of Commerce

Pada tahun 1923 ICC membentuk *International Court of Arbitration* dan hingga kini ICC telah mengurus lebih dari 10.000 arbitrase yang melibatkan pihak-pihak dan arbitrator di 170 negara [17]. Selain *International Court of Arbitration*, terdapat badan ICC lainnya yang bertujuan untuk menyelesaikan sengketa internasional, antara lain *the Commission on International Arbitration*, *the International Maritime Organization*, *the International Centre for Technical Expertise*, *the Standing Committee on Regulation of Contractual Relations* [17].

Pada Pasal 1 ayat (1) dari *Rules of ICC Court of Arbitration*, menjelaskan fungsi dari lembaga peradilan arbitrase, yaitu: "*The function of the International Court of Arbitration of the International Chamber of Commerce is to ensure the application of the Rules of Arbitration of the International Chamber of Commerce, and it has all the necessary powers for that purpose.*" (Terjemahan bebas: Fungsi *International Court of Arbitration* dari *International Chamber of Commerce* adalah untuk memastikan penerapan Aturan Arbitrase dari *International Chamber of Commerce*, dan memiliki semua kekuatan yang diperlukan untuk alasan tersebut.) Pemilihan tempat untuk mengadakan arbitrase di ICC dapat dilakukan dimana saja tidak harus di *headquarters* ICC yang berlokasi di Paris. Terdapat dua aspek prosedural pada arbitrase ICC yaitu:

1. Dalam dua bulan (diperbolehkan untuk lebih) setelah lembaga peradilan arbitrase menerima berkas kasus, lembaga peradilan arbitrase mempersiapkan "*term of reference*" dan mengajukan serta menunggu persetujuan dari *International Court of Arbitration*. *Term of Reference* ini berisi *claim* dan *defence* awal dari para pihak, untuk menentukan isu-isu dan menjelaskan prosedur di lembaga peradilan arbitrase.
2. Sebelum putusan (*award*) dikeluarkan, *International Court of Arbitration* melakukan pengecekan dari *draft award* tersebut. *International Court of Arbitration* juga berhak memberi saran yang substantif mengenai putusan (*award*). Hal ini bertujuan untuk adanya konsistensi dari *high quality awards* di ICC.

IV. KESIMPULAN

Dari analisis permasalahan pada bab-bab sebelumnya maka dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Para investor harus mentransformasi hubungan investasi internasional ke dalam kontrak investasi internasional untuk mencegah terjadinya sengketa dan menjamin kepastian hukum dalam pelaksanaan investasi asing;
2. Terdapat beberapa lembaga peradilan arbitrase untuk menyelesaikan sengketa investasi internasional berdasarkan hukum internasional, yaitu: ICSID, ICC dan UNCITRAL *Model Law*. Masing-masing lembaga peradilan arbitrase mempunyai standard an prosedur penyelesaian sengketa investasi asing namun UNCITRAL *Model Law* merupakan ketentuan/pedoman yang dapat digunakan pada lembaga peradilan arbitrase sesuai dengan pilihan para pihak yang bersengketa, apakah ICSID ataupun ICC.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) UNUD dan Fakultas Hukum UNUD yang sudah memberikan bantuan dana hibah serta kesempatan sehingga penelitian ini dapat diimplementasikan dengan baik. Selain itu, Tim Peneliti juga ingin mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa yang telah membantu penyelesaian penelitian ini dan para pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu sehingga penelitian dapat dirampungkan tepat pada waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I Made Pasek Diantha, 2016, *Metodologi Penelitian Hukum Normatif Dalam Justifikasi Teori Hukum*, Prenada Media Group, Jakarta
- [2] Nasution, 1998, *Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif*, Tarsito, Bandung
- [3] Moris L. Cohent and Olcon, Kent C, 2000, *Legal Research in a Nutshell*, Seven Edition, ST Paul Minn
- [4] Philipus M. hadjon, 1994, *Pengkajian Ilmu Hukum Dogmatik (Normatif)*, dalam Yuridika, Nomor 6 Tahun IX, Nopember-Desember
- [11] Malcolm N. Shaw, 2014, *International Law*, 7th Edition, Cambridge University Press, United Kingdom
- [12] Edward Brunet, *et. al*, 2006, *Alternative Dispute Resolution: The Advocate's Perspective Cases and Materials*, Edisi
- [13] Norton Rose F., 2015, *A Basic Guide to International Arbitration*, United Kingdom, h. 8, URL: <http://www.nortonrosefulbright.com/files/arbitration-a-guide-to-international-arbitration-26050.pdf>, diakses pada 25 September 2018
- [14] Lucy Reed, *et. al*, 2004, *Guide to ICSID Arbitration*, Kluwer Law International, The Netherlands
- [15] Gunawan Widjaja dan Michael Adrian, 2008, *Peran Pengadilan dalam Penyelesaian Sengketa oleh Arbitrase*,
- [16] Stephenson Harwood, 2017, *An introduction to international arbitration: a guide from Stephenson Harwood LLP*, h. 13, URL: <https://www.shlegal.com/flipbook/an-introduction-to-international-arbitration/files/assets/common/downloads/An%20introduction%20to%20international%20arbitration.pdf>, diakses pada 25 September 2018
- [17] W. L. Craig, 1985, *International Chamber of Commerce Arbitration*, Oceana Publications, Inc.

Strategi Kesantunan Berbahasa dalam Drama Jepang

¹Ni Made Andry Anita Dewi
Program Studi Sastra Jepang, Fakultas Ilmu Budaya
Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
andry_anita@unud.ac.id

²Ni Putu Luhur Wedayanti
²Program Studi Sastra Jepang, Fakultas Ilmu Budaya
Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
luhur_wedayanti@unud.ac.id

Abstract—Penelitian ini membahas mengenai strategi kesantunan bahasa yang digunakan para tokoh dalam drama berbahasa Jepang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesantunan berbahasa yang dikaitkan dengan karakteristik masyarakat Jepang. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang meliputi tahap pengumpulan data, analisis data dan penyajian hasil analisis pada objek yang berupa tuturan tokoh drama pada drama Jepang yang berjudul *Hotel Concierge* (2015). Drama yang digunakan sebagai objek dalam penelitian ini bergenre perhotelan. Melalui penelitian ini diketahui bahwa strategi kesantunan berbahasa dalam drama bergenre perhotelan tersebut dipengaruhi konsep atau prinsip hidup masyarakat Jepang. Salah satu konsep atau prinsip hidup masyarakat Jepang yang memengaruhi penggunaan strategi kesantunan berbahasa yaitu *uchi soto*. Berlandaskan konsep atau prinsip hidup masyarakat Jepang tersebut, strategi kesantunan berbahasa digunakan untuk mewujudkan pemakaian bahasa secara tepat disesuaikan dengan konteks dan partisipan (penutur dan mitra tutur). Hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjang aspek kebahasaan bagi pembelajar bahasa Jepang khususnya terkait dengan strategi kesantunan berbahasa dalam bidang perhotelan.

Kata Kunci— strategi kesantunan berbahasa, uchi soto

I. PENDAHULUAN

Pada masyarakat Jepang, kesantunan berbahasa dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah konsep *uchi* dan *soto*. Salah satu konsep berpikir masyarakat Jepang yang mengklasifikasikan diri mereka sebagai dua dikotomi dasar disebut *uchi* dan *soto*. *Uchi* dapat bermakna “dalam”, “rumah saya”, “kelompok/grup kami”, dan “istri atau suami saya”. Sebaliknya, *soto* dapat didefinisikan sebagai “luar”, “di luar rumah”, “kelompok/grup lain”, dan “diluar rumah”. Disebutkan pula bahwa masyarakat Jepang membedakan secara tegas batas “*insider* atau orang dalam” dan “*outsider* atau orang luar” dalam kehidupan sehari-hari. Konsep *uchi* dan *soto* ini sangat berpengaruh terhadap masyarakat Jepang terutama dalam hal hubungan manusia [1].

Kaitannya dengan konsep *uchi* dan *soto*, akan dibahas dalam percakapan yang dilakukan oleh beberapa tokoh dalam drama ini. Pada makalah ini digunakan kaidah T-V yang dikemukakan oleh Brown dan Gilman (1960) dan kaidah T-Vn Oleh Braun (1988). Pemaknaan dibagi menjadi 2 (dua) dikotomi yaitu makna solidaritas dan kekuasaan. Makna solidaritas dihasilkan dari hubungan resiprokal yang saling menyatakan T atau hubungan superior yang saling menyatakan V. T dan V merupakan realisasi pemakaian pasangan dua varian pronomina persona kedua dari bahasa Latin *tu* ‘kamu tunggal akrab’ disebut T dan *vos* ‘kamu jamak hormat’ disebut pronomina persona V [2]. Pada kaidah Braun yang digunakan sebagai penunjang kaidah Brown dan Gilman, disebutkan bahwa T dan V dapat dikembangkan menjadi beberapa varian Tn-Vn. Disebutkan pula bahwa T-V tidak hanya terbatas

pada pronomina persona tetapi bisa juga pada unsur sistem sapaan lainnya seperti nama diri atau istilah kekerabatan [3].

Pada makalah ini dibahas mengenai strategi kesantunan berbahasa berlandaskan konsep *uchi soto* yang dikaitkan dengan bentuk dan makna sapaan yang digunakan tokoh dalam drama Jepang yang berjudul *Hotel Concierge* (2015).

II. METODE DAN PROSEDUR

Pada makalah ini digunakan metode simak yang dilakukan dengan cara menyimak penggunaan bahasa. Metode simak ini direalisasikan dengan teknik rekam dan catat [4]. Data diambil dari drama Jepang yang berjudul *Hotel Concierge* yang bergenre perhotelan dan ditayangkan pada tahun 2015. Data yang digunakan adalah tuturan tokoh dalam drama tersebut. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk narasi yang berpedoman pada kaidah Brown Gilman (1960) dan kaidah Braun (1988).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil dan pembahasan beberapa data yang diambil dari drama *Hotel Concierge* (2015) pada episode 6. Data dibawah menggambarkan tuturan tokoh drama antara tamu hotel yang bernama Bu Kiyoko Asada (Tendo) dengan Arisa Takagaki. Sebelum bekerja di hotel Vollmond, Takagaki pernah bekerja di hotel lain bersama dengan Bu Tendo yaitu di devisi kantor depan (*front office*). Pada saat itu, Bu Tendo adalah kepala devisi kantor depan, sedangkan Takagaki merupakan salah satu stafnya. Pada saat itu, hubungan antara Bu Tendo dan Takagaki adalah hubungan atasan dan bawahan, sehingga ada sapaan tertentu yang digunakan di dalam lingkungan pekerjaan tersebut. Berikut adalah pembahasan dari masing-masing data.

Bentuk dan Makna Sap aan Nama Diri Bersufiks ~san, ~sama dan Nama Diri disertai Jabatan/Gelar ~chiifu

(Data 1)

Tendo : *Atashi mo ano ato, ano hoteru wo yameta no.*
Kekkon taishoku. Ima wa Asada janakute, Tendo.

Takagaki : *Sou desu ka.* (Hotel Concierge, eps 6: 02.37-02.48)

Terjemahan

Tendo : Sejak saat itu, saya pun berhenti bekerja di hotel itu. Saya berhenti karena menikah.
: Sekarang nama saya adalah Tendo, bukan lagi Asada.

Takagaki : Oh, begitu ya.

Pada data (1) diatas, digambarkan bahwa Bu Tendo memberitahu Takagaki bahwa nama keluarganya telah berubah semenjak dirinya menikah. Sebelum menikah Bu Tendo memiliki nama keluarga “Asada”, namun semenjak menikah berganti menjadi “Tendo”. Di Jepang ada aturan yang mewajibkan pasangan suami istri memiliki nama keluarga yang sama. Karena dalam masyarakat Jepang masih menganut tradisi bahwa pria memiliki kedudukan yang lebih tinggi daripada perempuan, masyarakat Jepang cenderung menggunakan nama keluarga pihak laki-laki. Namun tidak menutup kemungkinan, bahwa nama keluarga ditetapkan dari nama istri.

(Data 2)

Takagaki : *Kuuki seijouki wo omochi itashimashita.*

Tendo : *Takagaki-san?*

Takagaki : *O-hisashiburi desu, Asada chiifu.*

Tendo : *Arigatou.*

Takagaki : *Foorumondo de hataraita ita no ne.*

: *Genki datta?*

Takagaki : *Hai.*

(Hotel Concierge, eps 6: 02.16-02.36)

Terjemahan

Takagaki : Saya membawakan mesin pembersih udara.

Tendo : Takagaki?

Takagaki : Lama tidak berjumpa, Bu Kepala Asada.

Tendo : Terima kasih.

: Ternyata kamu bekerja di hotel Vollmond ya.

: Kamu sehat?

Takagaki : Iya.

Pada data (2) di atas, digambarkan tokoh Takagaki bekerja di hotel Vollmond sebagai staf tata graha, mendapat tugas untuk membawakan alat pembersih udara yang diminta oleh seorang tamu yang bernama Bu Tendo. Ketika bertemu, ternyata mereka saling mengenal karena pernah bekerja dalam divisi yang sama di sebuah hotel. Pada saat bertemu kembali di hotel tempat Takagaki bekerja, mereka saling menyapa dengan sapaan yang digunakan dahulu. Bu Tendo menggunakan sapaan “Takagaki-san”, sedangkan Takagaki menyapa Tendo dengan sapaan “Asada Chiifu”.

Baik Takagaki maupun Bu Tendo menggunakan bentuk sapaan berkategori nama diri. Dalam Bahasa Jepang, nama diri dapat diklasifikasikan dalam 2 (dua) kategori yaitu nama diri bersufiks dan tidak bersufiks [5]. Pada data (2) Bu Tendo menggunakan bentuk sapaan nama diri bersufiks *~san* yang dilekatkan pada nama keluarga Takagaki. Sufiks *~san* merupakan pemarkah hormat netral yang lazim digunakan oleh penutur Jepang, tanpa membedakan jenis kelamin. Sufiks *~san* dapat dilekatkan pada nama keluarga, nama kecil, maupun nama lengkap orang Jepang. Pemarkah *~san* ini tergolong hormat, namun tidak cukup sopan digunakan pada situasi formal. Situasi data di atas digambarkan bukanlah situasi formal, sehingga Bu Tendo menggunakan sapaan “Takagaki-san”. Selain itu, alasan Bu Tendo menggunakan bentuk sapaan itu karena kebiasaan sapaan yang digunakan ketika masih bekerja di hotel sebelumnya berlanjut hingga sekarang.

Begitu juga dengan Takagaki, menggunakan bentuk sapaan berkategori nama diri, namun tidak menggunakan sufiks *~san* seperti halnya yang digunakan oleh Bu Tendo. Takagaki lebih memilih menggunakan bentuk sapaan nama diri diikuti sebutan (penanda) jabatan/gelar/posisi yaitu *~chiifu* ‘chief/kepala’ menjadi “Asada Chiifu”. Asada merupakan nama keluarga Bu Tendo pada waktu belum menikah, sedangkan *chiifu* berasal dari kata *chief* yang berarti ketua, kepala [6]. Hal ini dikarenakan kebiasaan Takagaki menyapa mantan atasannya dengan sapaan “Asada Chiifu”.

(Data 3)

Takagaki : *Tendo-sama...*
 : *Tendo-sama, irasshaimasu ka?* (Hotel Concierge, eps 6: 23.54-24.00)

Terjemahan

Takagaki : Bu Tendo...
 : Bu Tendo, apakah ada di dalam?

(Data 4)

Takagaki : *Tendo-sama...*
 Tendo : *Takagaki-san, doushite?*
 Takagaki : *Te ashi no midare wa kokoro no midare no to Tendo-sama...*
 : *Iie, Asada Chiifu ni osovatta node.* (Hotel Concierge, eps 6: 33.36-33.55)

Terjemahan

Takagaki : Bu Tendo...
 Tendo : Takagaki, kenapa?
 Takagaki : Tangan dan kaki yang kusut menggambarkan hati yang kusut, Bu Tendo...
 : Bukan, maksud saya Kepala Asada yang mengajari saya...

Pada data (3) dan (4) di atas digambarkan situasi Takagaki sedang panik karena Bu Tendo tidak berada di kamar hotel. Dalam situasi tersebut, Takagaki bermaksud untuk ikut membantu staf hotel lainnya untuk mencari keberadaan Bu Tendo. Pada saat mengetuk kamar maupun saat menemukan keberadaan Bu Tendo, Takagaki menggunakan bentuk sapaan “Tendo-sama”.

Penggunaan sufiks *~sama* yang melekat pada nama diri orang Jepang digunakan sebagai penanda hormat terhadap mitra tutur yang digunakan dalam situasi yang hormat serta adanya perbedaan kedudukan atau posisi dengan mitra tutur. Begitu pula yang tergambar dalam situasi Takagaki. Takagaki beserta staf lain dalam hotel tersebut menggunakan bentuk sapaan berkategori nama diri bersufiks *~sama* terhadap semua tamunya. Hal ini juga sebagai pembatasan antara atau pemberian jarak antara tamu dengan staf hotel. Tamu dianggap sebagai *outsider* atau orang luar dari kelompoknya yang memiliki posisi lebih tinggi sehingga wajib diperlakukan secara hormat baik melalui sikap maupun tuturan bahasa. Sedangkan hubungan antar staf hotel dianggap sebagai *insider* atau orang yang berada dalam satu lingkup pekerjaan.

Takagaki menggunakan 2 (dua) strategi kesantunan berbahasa melalui penggunaan bentuk sapaan terhadap Bu Tendo. Pada saat melaksanakan pekerjaan sebagai staf hotel, Takagaki menggunakan bentuk sapaan “Tendo-sama”, sebagai wujud kesantunan terhadap tamu hotel. Sedangkan pada saat berbicara yang bersifat pribadi, Takagaki menggunakan bentuk sapaan “Asada Chiifu”, sebagai wujud kesantunan terhadap mantan atasannya. Meskipun dalam hubungannya mereka telah lama saling mengenal, namun pada saat bertemu dalam posisi yang berbeda, Takagaki cenderung membedakan posisinya yang didasarkan pada prinsip atau konsep *uchi* dan *soto*.

Bu Tendo sebagai mantan atasan Takagaki, cenderung menggunakan bentuk sapaan berkategori hormat netral “Takagaki-san”. Begitu pula tuturan yang digunakan terhadap Takagaki merupakan bentuk bahasa Jepang akrab. Hal ini dikarenakan Bu Tendo masih menganggap Takagaki sebagai orang dekatnya. Namun sebaliknya, Takagaki cenderung memberikan jarak saat berbicara dengan Bu Tendo. Hal ini terlihat juga pada beberapa tuturan dalam bahasa Jepang menggunakan bentuk formal cenderung ragam bahasa hormat (*keigo*). Selain itu, Takagaki juga tetap menggunakan bentuk sapaan berkategori nama diri bersufiks *~sama* dan nama diri disertai sebutan gelar atau jabatan *chiifu* sebagai tanda penghormatan terhadap Bu Tendo.

Berdasarkan situasi tersebut dapat dikatakan bahwa bentuk sapaan yang digunakan antara Bu Tendo dan Takagaki menimbulkan makna penghormatan (non-resiprokal/asimetris). Hal ini dikarenakan satu penutur memiliki posisi atau kedudukan yang lebih tinggi daripada mitra tuturnya. Dengan kata lain, Bu Tendo memiliki kedudukan yang lebih tinggi karena posisinya sebagai mantan atasan maupun tamu di hotel tempat Takagaki sekarang bekerja. Sedangkan Takagaki tetap memiliki kedudukan atau posisi di bawah Bu Tendo baik sebagai mantan bawahan maupun staf di hotel Vollmond, sehingga bentuk penghormatan Takagaki terlihat jelas pada bentuk sapaan maupun tuturan gramatikal yang digunakan terhadap Bu Tendo. Makna penghormatan yang terwujud melalui bentuk sapaan tersebut didasari oleh konsep berpikir masyarakat Jepang pada umumnya. Takagaki menganggap bahwa Bu Tendo bukanlah seorang individu yang ada satu lingkungan dengannya, sehingga dianggap sebagai orang luar (*outsider*). Konsep ini dikuatkan juga oleh kedudukan mereka yang berbeda sebagai tamu dan staf hotel.

IV. KESIMPULAN

Peran konsep *uchi* dan *soto* dalam komunikasi tokoh drama diatas memiliki pengaruh terhadap strategi berbahasa. Dikarenakan faktor perbedaan kedudukan antara Takagaki dengan Bu Tendo, maka konsep *uchi* dan *soto* digunakan sebagai parameter penggunaan bentuk sapaan serta penggunaan tuturan gramatikal. Bu Tendo cenderung menggunakan bentuk sapaan berkategori nama diri bersufiks *~san* karena ingin mempertahankan hubungan dekat dengan Takagaki yang dahulu pernah menjadi bawahannya. Sedangkan Takagaki menggunakan bentuk sapaan berkategori nama diri bersufiks *~sama* pada saat memposisikan diri sebagai staf hotel Vollmond dan bentuk sapaan nama diri yang disertai penanda gelar *~chiifu* pada saat memposisikan diri sebagai mantan bawahan.

Pada saat menggunakan bentuk-bentuk sapaan tersebut di atas, para tokoh drama selalu memposisikan diri sesuai situasi sehingga strategi kesantunan berbahasa pun terwujud dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih atas bantuan dan dukungan Rektor Universitas Udayana dalam penelitian yang berkaitan dengan strategi kesantunan berbahasa dalam drama Jepang ini yang dibiayai dari DIPA PNBPU Universitas Udayana TA 2019 Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Nomor: 1902/UN14.2.1/LT/2019, tanggal 23 April 2019. Ucapan terima kasih ini, ingin penulis sampaikan juga kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Udayana dan Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ikeno, Osamu & Davies, Roger. 2002. *The Japanese Mind : Understanding Contemporary Japanese Culture*. Tuttle Publishing: Tokyo.
- [2] Brown, R.W., and Gilman, A.1960. *The Pronoun of Power and Solidarity* dalam: J.A. Fishman, editor. *Readings in Sociology of Language*. Paris: Mouton. Hal 252-275.
- [3] Friederike, Braun. 1988. *Term of Address. Problems of Patterns and Usage in Various Languages and Cultures*. New York: Mouton.
- [4] Sudaryanto.2015. *Metode dan Aneka Teknik Analisis Bahasa: Pengantar Penelitian Wahana Kebudayaan secara Linguistis*. Yogyakarta: Sanata Dharma University Press.
- [5] Dewi, Ni Made Andry Anita. 2009. ”Sapaan Bahasa Jepang: Bentuk, Fungsi dan Makna”. Tesis. Denpasar: Universitas Udayana.
- [6] Echols, J.M. & Shadily, Hassan. 2002. *Kamus Inggris Indonesia: An English-Indonesia Dictionary*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

Strategi Pengawasan Inspektorat dalam meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan

¹Ni Putu Anik Prabawati

¹Administrasi Negara, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
prabawati@unud.ac.id

²Ni Wayan Supriyanti

²Administrasi Negara, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
supriyanti@unud.ac.id

Abstract—Pelayanan publik merupakan salah satu komponen yang penting dalam penyelenggaraan pemerintahan. Lembaga yang berwenang dalam melaksanakan pengawasan terhadap pelayanan publik yaitu Ombudsman sebagai pengawas eksternal dan Inspektorat sebagai pengawas internal. Berdasarkan pengawasan Perwakilan Ombudsman Republik Indonesia Provinsi Bali yang dilakukan melalui survey kepatuhan pelayanan publik, Pemerintah Kabupaten Tabanan menjadi satu-satunya Pemerintah Daerah di Provinsi Bali yang masuk dalam kategori zona kuning dalam kepatuhan penyelenggaraan pelayanan publik tahun 2018. Sementara itu, kabupaten lainnya di Provinsi Bali sudah masuk dalam kategori zona hijau (baik). Pemerintah Kabupaten Tabanan ini sudah mendapat predikat zona kuning dari tahun 2017, namun hingga tahun 2018 ini masih belum ada perubahan. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui bagaimana strategi Inspektorat Kabupaten Tabanan sebagai pengawas internal dalam melaksanakan fungsi pengawasan pelayanan publik, sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan. Metode penelitian yang digunakan adalah metodologi kualitatif. Hasil penelitian menemukan *Grand strategy* pengawasan yang dapat dilaksanakan oleh Inspektorat Kabupaten Tabanan dalam melaksanakan pengawasan pelayanan yang diperoleh melalui analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*) yang meliputi pertama, peningkatan kualitas sumber manusia melalui pelatihan terhadap teknis pengawasan dan pemanfaatan teknologi informasi. Kedua, melaksanakan kerjasama dengan lembaga pengawasan eksternal. Ketiga, melaksanakan sosialisasi dan pembinaan terhadap Organisasi Perangkat Daerah di lingkungan Kabupaten Tabanan. Implikasi penelitian dapat digunakan Inspektorat untuk meningkatkan efektivitas kinerja pengawasan pelayanan publik.

Kata Kunci— Inspektorat, Pelayanan Publik, Pengawasan.

I. PENDAHULUAN

Pemerintah Daerah menurut Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 merupakan penyelenggaraan urusan pemerintahan oleh pemerintah daerah dan DPRD menurut asas otonomi dan tugas pembantuan dengan prinsip otonomi seluas-luasnya dalam sistem dan prinsip Negara Kesatuan Republik Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Negara Tahun 1945. Salah satu fungsi dari Pemerintah Daerah yaitu Penyelenggarakan Pelayanan Publik. Pengawasan dalam penyelenggaraan pelayanan publik sangat diperlukan agar terselenggaranya pelayanan publik sesuai dengan asas-asas yang terkandung dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 yakni a) kepentingan umum; b) kepastian hukum; c) kesamaan hak; d) keseimbangan hak dan kewajiban; e) keprofesionalan; f) partisipatif; g) persamaan perlakuan/tidak diskriminatif; h) keterbukaan; i) Akuntabilitas; j) Fasilitas dan perlakuan khusus bagi kelompok rentan; k) ketepatan waktu; l) kecepatan, kemudahan dan keterjangkauan. Pengawasan merupakan proses untuk menjamin bahwa tujuan-tujuan organisasi dan manajemen dapat tercapai (Handoko, 2012:359). Lembaga pengawas dalam pemerintahan dibagi menjadi dua yaitu lembaga pengawas eksternal dan lembaga pengawas internal (Nawawi, 2005:120). Lembaga pengawas eksternal meliputi Ombudsman, BPK, KPK, sedangkan lembaga pengawasan internal meliputi Inspektorat daerah.

Salah satu lembaga pengawas eksternal yaitu Ombudsman merupakan pengawas pemerintahan yang menangani bidang administrasi dan pelayanan. Setiap tahunnya Ombudsman rutin melaksanakan pengecekan kualitas pelayanan publik. Ombudsman akan menilai akan menilai kepatuhan pelayanan publik yang dilaksanakan di tingkat pusat maupun daerah. Ombudsman mengkategorikan kepatuhan pelayanan publik menjadi tiga zona yaitu zona Hijau (Baik), Zona Kuning (sedang), Zona merah (buruk). Hasil survey yang dilakukan oleh Ombudsman khususnya di Provinsi Bali menyatakan bahwa 8 dari 9 kabupaten/kota yang ada di Provinsi Bali masuk dalam kategori zona hijau (baik), sedangkan Kabupaten Tabanan menjadi satu-satunya kabupaten yang masuk dalam kategori zona kuning (sedang). Hasil survey tersebut memperlihatkan bahwa Kabupaten Tabanan masih harus melakukan perbaikan dalam pelaksanaan pelayanan publik. Terkait dengan hal tersebut, perlu adanya tindak lanjut dari lembaga pengawas internal yakni Inspektorat Kabupaten Tabanan dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kabupaten Tabanan. Berdasarkan atas latar belakang di atas peneliti mengambil judul “Strategi Pengawasan Inspektorat dan meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan (Studi Kasus: Inspektorat Daerah Kabupaten Tabanan)”

Sesuai dengan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini ialah sebagai berikut yakni Apa strategi yang tepat bagi Inspektorat Daerah Kabupaten Tabanan dalam meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan ?

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis dan memperoleh strategi pengawasan yang tepat untuk dilaksanakan oleh Inspektorat Kabupaten Tabanan.

Teori yang digunakan untuk membedah permasalahan ini ialah Teori Manajemen Strategis. Manajemen strategis merupakan seperangkat keputusan dan aksi manajemen yang menentukan tindakan organisasi dalam jangka panjang (Wheelen dan Hunger, 2012:5).

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan dan menganalisis fenomena, peristiwa, aktivitas sosial, sikap, kepercayaan, persepsi dan orang secara individual maupun kelompok (Sukmadinata, 2009:53). Dalam penelitian kualitatif metode yang biasanya di manfaatkan adalah wawancara, pengamatan, dan pemanfaatan dokumen (Moleong, 2012:05). Metode ini dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menyajikan informasi-informasi mengenai Strategi pengawasan Inspektorat Kabupaten Tabanan dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Inspektorat Kabupaten Tabanan merupakan salah satu Organisasi Perangkat Daerah yang berada di Kabupaten Tabanan. Inspektorat Kabupaten Tabanan berlokasi di Jalan Pahlawan Nomor 19 Tabanan, Bali. Berdasarkan analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*) kondisi lingkungan internal dan eksternal Inspektorat Kabupaten Tabanan, maka dapat dijabarkan sebagai berikut: Aspek Kekuatan (*Strength*) yang dimiliki Inspektorat Kabupaten Tabanan meliputi *pertama*, Inspektorat Kabupaten Tabanan memiliki struktur organisasi yang jelas. Struktur Organisasi yang jelas dan tegas dapat memudahkan sistem koordinasi dalam suatu organisasi.. *Kedua*, Adanya dasar hukum yang mengatur setiap kegiatan yang dilaksanakan. Dengan adanya peraturan hukum yang mendukung teknis pengawasan, Inspektorat akan memiliki kekuatan untuk menindak maupun membina OPD serta aparaturnya yang ada di Pemerintah Kabupaten Tabanan agar dapat menyelenggarakan pelayanan publik serta menjalankan tugas secara optimal sesuai SOP yang ada di masing-masing OPD. *Ketiga*, Adanya dukungan dari staf internal Inspektorat serta partisipasi tenaga ahli. Keberhasilan pelaksanaan fungsi pengawasan yang dilaksanakan oleh Inspektorat Kabupaten Tabanan didorong oleh adanya semangat kerja dari para aparaturnya Inspektorat Kabupaten Tabanan serta adanya masukan dan pembinaan dari tenaga ahli yang memiliki kompetensi dalam bidang pengawasan

Dilihat dari aspek Kelemahan (*Weakness*), Inspektorat Kabupaten Tabanan masih terkendala dalam bidang-bidang berikut ini: Pertama, Masih kurangnya pengetahuan sumber daya manusia dalam menangani lingkup pengawasan yang cukup luas. Inspektorat Kabupaten Tabanan memiliki tugas untuk melaksanakan pengawasan dan pembinaan. Dalam hal pengawasan tentunya berkaitan dengan pengawasan laporan keuangan, kegiatan pelayanan publik, kegiatan pengadaan dan lain sebagainya. Sehingga diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang memahami medan dan memiliki latar belakang pendidikan yang memang mempelajari tentang pembukuan keuangan, manajemen pelayanan publik, maupun pemahaman mengenai kualitas pengadaan. Kedua, masih rendahnya pemahaman Sumber Daya Manusia Pengawas terhadap teknologi informasi. Diera digital saat ini segala proses administrasi diharapkan untuk mengaplikasikan Teknologi dan informasi. Dalam hal ini, keterampilan Sumber

Daya Manusia (SDM) Pengawas di Inspektorat Kabupaten Tabanan masih dirasakan sangat kurang, terutama dalam informasi teknologi yang menyangkut *E-Control* dan SIWASDANAS (Sistem Pengawasan Daerah dan Nasional). Hal ini dikarenakan oleh pengawas lapangan rata-rata sudah tua, sehingga menyulitkan mereka beradaptasi dan mengakses sistem pengawasan.

Aspek eksternal yang mempengaruhi kinerja dibagi menjadi dua yaitu aspek peluang dan aspek tantangan. Aspek Peluang (*Opportunity*) yang dimiliki oleh Inspektorat Kabupaten Tabanan meliputi sebagai berikut: Pertama, Adanya Kebijakan tentang penyelenggaraan *Good Governance*. Pada era reformasi birokrasi saat ini, sangat ditekannya terwujudnya sistem birokrasi yang bersih, efektif dan efisien. Hal tersebut tentunya menjadi faktor pendukung serta peluang bagi Inspektorat Kabupaten Tabanan untuk dapat melaksanakan pengawasan semaksimal mungkin. *Kedua*, adanya lembaga pengawas eksternal yang membantu menunjang pengawasan. Berbagai arahan, masukan maupun pembinaan yang disampaikan oleh pengawas eksternal dapat membantu Inspektorat untuk mengevaluasi serta memperbaiki mekanisme kerja pengawasan. *Ketiga*, Dukungan dan partisipasi masyarakat terhadap fungsi pengawasan. Dukungan dan partisipasi masyarakat ini berupa laporan-laporan dari masyarakat yang menemukan pelanggaran-pelanggaran atau merasakan ketidakadilan. Dengan adanya bantuan pengawasan dari masyarakat akan memudahkan Inpektorat untuk menemukan pelanggaran-pelanggaran yang dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Tabanan. Inspektorat Kabupaten Tabanan menyediakan sarana pengaduan yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk menyampaikan masukan, kritik maupun saran kepada Inspektorat Kabupaten Tabanan.

Sedangkan, faktor yang menjadi Ancaman (*Threat*) bagi Inspektorat adalah sebagai berikut: *Pertama*, Belum mantapnya pelaksanaan pengawasan melekat. Pengawasan melekat ialah pengawasan yang dilakukan oleh pimpinan organisasi, sehingga seringkali pengawasan yang dilaksanakan tidak tegak dan tidak independen. Inspektorat tidak akan berjalan efektif apabila tidak adanya kemauan dari pimpinan Organisasi perangkat daerah untuk meningkatkan kinerja maupun menegakan kedisiplinan pada sumber daya manusia di organisasi perangkat daerah tersebut. *Kedua*, masih adanya aparatur Pemerintah daerah yang tidak taat pada norma, etika maupun aturan. Hal yang sulit dalam melaksanakan pembinaan adalah untuk menyadarkan para aparatur sipil negara agar dapat melaksanakan tugas secara disiplin dan jujur. Walaupun beberapa kali diberikan pembinaan, masih saja ada aparatur yang melanggar etika kinerja dan tidak disiplin dalam melaksanakan tupoksinya.

TABEL I. ANALISIS SWOT STRATEGI PENGAWASAN INSPEKTORAT KABUPATEN TABANAN DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN PUBLIK

	Strength (Kekuatan)	Weakness (Kelemahan)
	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur organisasi dan pembagian tupoksi yang jelas - Dasar hukum yang kuat - Dukungan dan partisipasi tenaga ahli 	<ul style="list-style-type: none"> - Kurangnya pengetahuan SDM dalam pengawasan bidang keuangan. - Rendahnya pemahaman SDM terhadap sistem pengawasan berbasis IT
Opportunity (Peluang)	SO	WO
<ul style="list-style-type: none"> - Adanya kebijakan tentang penyelenggaraan <i>Good Governance</i> - Adanya badan pengawasan eksternal - Dukungan dan Partisipasi masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> - Menata Kebijakan dan struktur Organisasi untuk memperkuat posisi pengawasan - Membangun jaringan kerjasama dengan pengawas eksternal - Melakukan Sosialisasi kepada masyarakat terkait pengaduan penyelenggaraan pelayan publik. - Bekerjasama dengan tenaga ahli untuk pembuatan website/aplikasi pengaduan online 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekerjasama dengan pengawasan ekstern untuk melakukan pembinaan dan pelatihan dalam proses pengawasan - Memberi pelatihan dan pembinaan dalam bidang IT
Treath (Tantangan)	ST	WT
<ul style="list-style-type: none"> - Pengawasan melekat yang masih lemah - Masih terdapat aparatur yang memiliki mental tidak disiplin 	<ul style="list-style-type: none"> - Rutin melaksanakan evaluasi kinerja - Penyusunan dan penegakan etika kinerja yang harus diterapkan oleh Organisasi Perangkat Daerah - Penyusunan struktur organisasi yang sesuai dengan teknis pemeriksaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan evaluasi dan pembinaan terhadap pengawasan melekat. - Melakukan sosialisasi terkait etika, norma dan prosedur penyelenggaraan pemerintah yang baik

Berdasarkan atas analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*) dengan membandingkan factor peluang dan kekuatan (strategi SO), peluang dan kelemahan (strategi WO), kekuatan dan ancaman (strategi ST) serta kelemahan dan ancaman (strategi WT) (David, 2011), maka strategi yang dapat diambil oleh Inspektorat Kabupaten Tabanan yakni: *Pertama*, perlu untuk menata kebijakan semakin memperkuat posisi inspektorat dalam pengawasan yang dibarengi dengan penataan struktur organisasi serta penempatan aparatur yang disesuaikan dengan kebutuhan teknis pengawasan. *Kedua*, membangun hubungan kerjasama dengan lembaga pengawas eksternal untuk meningkatkan kompetensi dan pengetahuan dari aparatur pengawas melalui pelatihan dan pembinaan oleh lembaga pengawas eksternal. *Ketiga*, mendorong masyarakat untuk aktif dalam mengawasi pelayanan publik melalui penyampaian pengaduan pelanggaran pelayanan publik yang mereka temui. Langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan partisipasi masyarakat ialah melalui sosialisasi tentang pelayanan pengaduan kepada masyarakat serta membuat aplikasi pengaduan online yang memudahkan masyarakat untuk menyampaikan kritik dan sarannya. *Keempat*, melaksanakan sosialisasi ke organisasi perangkat daerah terkait dengan etika, norma, asas dan prosedur dalam menyelenggarakan pemerintahan yang baik. *Kelima*, rutin melakukan evaluasi dan pembinaan terhadap pengawasan melekat agar mereka dapat menjalankan tugas pengawasan yang tegas dan independen.

IV. KESIMPULAN

Strategi yang dapat diterapkan oleh Inspektorat Kabupaten Tabanan dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Pemerintah Kabupaten Tabanan adalah meliputi sebagai berikut: pertama, perlu untuk memperkuat dasar hukum, penataan struktur organisasi serta penempatan SDM sesuai kompetensi yang dibutuhkan. Kedua, perlu membangun hubungan kerjasama dengan pengawas eksternal. Ketiga, mendorong partisipasi masyarakat untuk ikut mengawasi pelayanan publik. Keempat, rutin mensosialisasikan terkait penyelenggaraan pemerintahan yang baik. Serta, rutin mengevaluasi dan membina proses pengawasan melekat. Implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan efektifitas pengawasan Inspektorat Kabupaten Tabanan. hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan menjadi program kerja Inspektorat Kabupaten Tabanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kehendak Beliaulah penelitian ini dapat terlaksana dan terselesaikan tepat pada waktunya. Terima kasih kepada Rektor Universitas Udayana beserta jajaran, Dekan FISIP dan LPPM Universitas Udayana yang telah memberi dukungan dana. Terima kasih pada anggota peneliti, serta kepada para narasumber yang telah memberikan informasi yang menunjang penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] David, Fred R. 2011. *Strategic Management: Concepts and Cases*, 13th ed, New Jersey: Prentice Hall
- [2] Handoko, T. Hani. 2012. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: BPFE
- [3] Moleong, Lexy. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT.Remaja Rosdakarya.
- [4] Nawawi, Hadari. 2005. *Manajemen Strategik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
- [5] Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [6] Wheelen, T.L. dan Hunger. 2012. *Strategic Management and Business Policy: Achieving Sustainability*, 13th ed, Harlow: Pearson Prentice Hall.
- [7] Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah
- [8] Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik

Strategi Puskesmas II Denpasar Barat dalam Persiapan Akreditasi dengan Metode Balanced Scorecard

¹Luh Putu Sinthya Ulandari

*Department of Public Health and Preventive Medicine
Faculty of Medicine, Udayana University
Denpasar, Indonesia
sinthyaulandari@unud.ac.id*

²Ni Made Sri Nopiyan

*²Department of Public Health and Preventive Medicine
Faculty of Medicine, Udayana University
Denpasar, Indonesia*

Abstract—Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan dengan mengutamakan upaya promotif dan preventif untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat setinggi – tingginya di wilayah kerjanya. Untuk dapat menjalankan tugasnya secara optimal, maka Puskesmas perlu memahami kendali mutu dan kendali biaya. Sehubungan dengan hal tersebut, maka Kementerian Kesehatan melakukan akreditasi Puskesmas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi Puskesmas II Denpasar Barat dalam persiapan akreditasi. Diharapkan hasil akhir dari kajian ini adalah diperolehnya kesimpulan dan rekomendasi yang dapat dijadikan pertimbangan bagi Puskesmas lainnya dalam mempersiapkan diri untuk akreditasi. Penelitian dilakukan pada Mei 2019 dengan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam kepada 6 informan pihak Puskesmas. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian diperoleh bahwa puskesmas membentuk tiga program kerja dalam tim akreditasi (pokja Upaya Kesehatan Masyarakat, kesehatan perorangan dan administrasi manajemen), melakukan dokumen kontrol terhadap dokumen – dokumen penunjang dalam akreditasi, melengkapi sarana dan prasarana dengan menggunakan dana JKN, melakukan study banding ke instansi lain, mengikuti pendampingan dan pelatihan yang diadakan oleh Dinas Kesehatan Kota Denpasar, melakukan perbaikan mutu layanan (melaksanakan survey IKM, penetapan target dalam program kesehatan masyarakat, serta melakukan kalibrasi pada alat), serta menciptakan inovasi khususnya pada program yang belum mencapai target cakupan. Adapun kendala yang dirasakan saat ini adalah, ketersediaan SDM, waktu dan komunikasi yang belum efektif diantara berbagai pihak yang terlibat dalam proses akreditasi. Simpulan dari studi ini adalah persiapan akreditasi bukan hanya proses satu hari, namun proses berkelanjutan yang harus dilakukan setiap saat oleh puskesmas agar memperoleh hasil yang maksimal.

Kata Kunci— *Balanced scorecard, strategi puskesmas, akreditasi.*

I. PENDAHULUAN

Puskesmas sebagai garda terdepan dalam memberikan pelayanan kesehatan, perlu menjamin adanya perbaikan mutu, peningkatan kinerja dan diterapkannya manajemen risiko, sehingga dapat menjalankan tugasnya secara optimal. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan penilaian oleh pihak eksternal melalui mekanisme akreditasi. Puskesmas wajib diakreditasi secara berkala paling sedikit tiga tahun sekali (Kemenkes, 2014). Selain itu, akreditasi juga merupakan salah satu syarat kredensial bagi FKTP yang bekerja sama dengan BPJS Kesehatan. Menurut laporan Kementerian Kesehatan, per 31 Desember 2017 terdapat 9.825 Puskesmas yang tersebar di seluruh Indonesia dan sebanyak 4223 Puskesmas telah terakreditasi pada Februari 2018 dengan berbagai status akreditasi (Kemenkes, 2018). Pemerintah Kota Denpasar telah melaksanakan akreditasi untuk Puskesmas sejak tahun 2016. Pada tahun 2018, terdapat 1 puskesmas yang menyandang akreditasi paripurna dari 8 puskesmas yang telah terakreditasi. Puskesmas di Denpasar yang lulus dengan tingkat akreditasi Paripurna adalah Puskesmas II Denpasar

Barat. Berbagai persiapan tentunya telah dilakukan oleh pihak internal Puskesmas dan berbagai pihak lainnya dalam mempersiapkan akreditasi. Berdasarkan paparan diatas, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai analisis strategi yang diterapkan oleh Puskesmas II Denpasar Barat dalam mempersiapkan akreditasi.

II. METODE

Penelitian ini merupakan deskriptif kualitatif yang menggambarkan strategi dari Puskesmas II Denpasar Barat dalam mempersiapkan diri untuk akreditasi. Penelitian ini dilakukan selama 6 bulan mulai dari April – November 2019. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan telaah dokumen. Teknik penentuan informan pada penelitian ini adalah purposive sampling, dimana penentuan informan dipilih berdasarkan prinsip kesesuaian dan kecukupan. Peneliti memilih 6 responden yang merupakan staff Puskesmas II Denpasar Barat yang terlibat dalam proses persiapan akreditasi. Data kualitatif telah dianalisis dengan menggunakan analisis tematik

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses persiapan akreditasi, Puskesmas II Denpasar Barat membentuk 3 kelompok program kerja (pokja), diantaranya: pokja UKM, pokja UKP dan pokja administrasi manajemen. Tahap awal yang dilakukan dalam persiapan akreditasi adalah pihak Puskesmas II Denpasar Barat melakukan studi banding ke salah satu Puskesmas di Surabaya yang telah menyandang status akreditasi paripurna. Proses pembelajaran yang secara langsung, diharapkan dapat memberikan gambaran terkait dengan persyaratan dan penilaian dalam proses akreditasi mengingat Puskesmas II Denpasar Barat belum pernah diakreditasi.

“Sebelumnya itu.... kan kita pertama kali akreditasi dan orang lain belum akreditasi... kita pertama kali.. kita enggak ada yang dicontek, kita kaji banding ke luar kota... ke Surabaya rasanya waktu itu” (IN01)

Salah satu informan menyebutkan bahwa pihak Puskesmas II Denpasar Barat mempersiapkan segala dokumen yang dibutuhkan pada saat 2 bulan sebelum proses akreditasi dimulai. Penambahan sarana dan prasarana pun banyak dilakukan, seperti: pembuatan Gudang B3, Gudang umum, tempat steril dan ruang remaja. Dari sisi peralatan, pihak puskesmas menyatakan masih banyak yang belum sesuai dengan aturan Permenkes, namun ada upaya perbaikan yang terus dilakukan sesuai dengan ketentuan Permenkes. Pihak Puskesmas II Denpasar Barat berusaha memenuhi instruksi yang diberikan pada saat pendampingan yang diberikan oleh Dinas Kesehatan Kota Denpasar. Senada dengan hasil penelitian Stevani (2019), yang menyatakan bahwa pihak Puskesmas Kertek II juga melakukan upaya pemenuhan alat dan merenovasi bangunan karena fasilitas yang ada baik infrastruktur maupun peralatan yang digunakan menjadi hal yang penting dalam proses persiapan akreditasi. Dari sisi mutu, mengingat kualitas pelayanan merupakan salah satu unsur yang dinilai, pihak puskesmas senantiasa melakukan perbaikan mutu pelayanan berdasarkan hasil survei indeks kepuasan masyarakat. Target kinerja dan program kesehatan pun telah ditetapkan dan berusaha untuk dicapai dengan mengembangkan beberapa program inovasi lainnya.

Sehubungan dengan dokumen yang dipersyaratkan dalam akreditasi, pihak puskesmas melakukan kontrol dokumen dan kontrol distribusi. Tiap unit pelayanan ditugaskan untuk membuat Standar Operasional Prosedur (SOP) dari setiap pelayanan yang ada. Staff yang berada pada manajemen dokumen, selalu memastikan bahwa SOP yang dibuat sudah benar dan merupakan SOP terbaru, jikapun adanya perubahan SOP maka unit yang bersangkutan wajib untuk melaporkannya kepada staff di manajemen dokumen. Standar Operasional Prosedur (SOP) akan dikaji terlebih dahulu oleh tim mutu dan setelah memperoleh persetujuan dari Ketua Manajemen Mutu, maka SOP dilanjutkan untuk memperoleh persetujuan dari Kepala Puskesmas. Selanjutnya, dokumen SOP ini diberikan penomoran sebelum nantinya akan diperbanyak dan didistribusikan ke tiap unit yang membutuhkan dan ke Puskesmas Pembantu (Pustu).

“SOP itu ditinjau dulu oleh tim mutu.. Ketua Manajemen Mutu, kemudian setelah di acc, baru kita ke Kapus.. Kapus sudah acc baru dimasukkan ke saya dan dinomorkan. Setelah penomoran selesai, nah inilah distribusi.. kita distribusi “butuh berapa?”.. kita tanyakan lagi ke unit.. “kemana aja akan didistribusikan SOP ini?”.. ke Pustu kan juga... ke unit – unit lain juga yang terkait” (IN02)

Puskesmas II Denpasar Barat juga menerapkan kontrol distribusi, dimana bagi unit yang telah menerima SOP tersebut wajib untuk tanda tangan sebagai bukti penyerahan SOP ke unit terkait.

“Kontrol distribusi itu, begitu kita kasih.. dia tanda tangan bahwa mereka sudah menerima SOP yang kita kasih. Itu sebagai tanda kita bahwa kita sudah kasih dia. Nah, itu juga kita simpan didokumen ininya” (IN02)

Sejauh ini kendala yang dirasakan oleh staff manajemen dokumen dalam pengumpulan dokumen yang dipersyaratkan dalam akreditasi adalah waktu, mengingat puskesmas ini memiliki jam pelayanan yang cukup panjang karena terdapat pelayanan rawat inap sedangkan jumlah SDM yang ada sangatlah terbatas dengan tugas tambahan yang begitu banyak. Kondisi ini membuat mereka memiliki dua atau lebih tugas tambahan sehingga menjadi tidak fokus dalam pengerjaan dokumen. Sejauh ini, petugas puskesmas tidak mengalami kendala dalam penyusunan dokumen tersebut, hanya saja keterbatasan waktu pengerjaan. Hal yang senada juga terjadi di Puskesmas Mangkang, dimana terbatasnya jumlah staf yang tersedia, sehingga cara yang dilakukan adalah dengan memaksimalkan SDM yang ada seperti misalnya memberikan tugas tambahan 2 atau lebih pada tiap staf untuk mempersiapkan akreditasi (Farzana, Suparwati & Arso, 2016). Senada dengan hasil penelitian Susilawati (2017), yang menyatakan bahwa ketersediaan SDM di Puskesmas masih menjadi kendala ditambah lagi beban kerja yang cukup tinggi terutama ketika mereka mempersiapkan segala dokumen untuk akreditasi.

“enggak.. kalau item – itemnya sih nggak sulit, Cuma masalahnya itu aja.. pengaturan waktu saja, karena semua disini kan pemegang program gak Cuma 1, ada yang 2.. ada yang 3.. nah, itu pengaturan waktu disana. Belum lagi dia jam pelayanan, nah.. itu yang membuat agak lama penyusunannya” (IN02)

Komunikasi merupakan hal penting dalam setiap aspek kehidupan, karena tanpa disadari setiap individu akan melakukan komunikasi setiap saat dalam kehidupan sehari – hari untuk menyampaikan sebuah pesan. Sejauh ini, komunikasi internal yang berkaitan dengan pelaksanaan akreditasi yang dilakukan antara staff dengan Kepala Puskesmas II Denpasar Barat berlangsung cukup optimal, sedangkan komunikasi antara Dinas Kesehatan Kota Denpasar dengan Kepala Puskesmas masih dirasa belum optimal dan perlu untuk diperbaiki. Menurut salah satu informan, berdasarkan pengalaman penilaian akreditasi sebelumnya, bahwa cenderung terjadi ketidaksamaan persepsi terkait dengan penyusunan dokumen yang dipersyaratkan antara tim pendamping Dinas Kesehatan dengan tim penilai (surveyor) dan tiap surveyor memiliki sudut pandang yang berbeda, sehingga penilaian sangat bersifat subjektif.

“tiap surveyor punya sudut pandang yang berbeda, anggap di admen, UKM, dan UKP.. dan disini pun berbeda sudut pandangnya” (IN02)

Hal tersebut menunjukkan bahwa masih adanya perbedaan pendapat atau pandangan yang dimiliki oleh surveyor dan tim pendamping, dimana hal ini mungkin disebabkan oleh komunikasi yang belum berlangsung optimal. Komunikasi merupakan hal yang perlu diperbaiki setiap saat, mengingat hal tersebut sangat berpengaruh terhadap informasi dan pemahaman yang akan diterima oleh subjek. Senada dengan hasil penelitian Farzana, Suparwati & Arso (2016) menyatakan bahwa komunikasi di Puskesmas Mangkang terkait dengan akreditasi juga belum berjalan dengan optimal, dimana masih ada informasi yang belum merata, kurangnya pemahaman, dan tidak konsistennya informasi terutama dalam penentuan dan penyusunan dokumen akreditasi.

IV. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, pihak Puskesmas II Denpasar Barat telah berupaya sebaik mungkin dalam mempersiapkan diri untuk akreditasi. Namun terdapat beberapa kendala yang mereka hadapi, seperti ketersediaan SDM, beban kerja tenaga yang berlebih, terbatasnya waktu yang dimiliki, komunikasi yang belum efektif serta beberapa susunan pembuatan dokumen yang perlu diperbaiki kedepannya, seperti misalnya: pembuatan pedoman tata naskah yang terlebih dahulu disusun sebelum pembuatan SK dilakukan. Puskesmas II Denpasar Barat terus melakukan upaya perbaikan, agar kedepannya lebih siap dalam pelaksanaan re-akreditasi berikutnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang tulus kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana yang telah mendanai penelitian ini, serta kepada seluruh informan yang terlibat dalam pengumpulan data penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Farzana, N., Suparwati, A., Arso S.P. (2016). Analisis Kesiapan Akreditasi Dasar Puskesmas Mangkang di Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4 (4): 94 - 103

- [2] Kementerian Kesehatan RI. (2014). Standar Akreditasi Puskesmas. Jakarta: Kementerian Kesehatan – Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan.
- [3] Kementerian Kesehatan RI. (2018). Menkes: 50% Puskesmas sudah Terakreditasi. Date: 27 Januari 2019. Retrived from: <http://www.depkes.go.id/article/print/18021500002/menkes-hampir-50-puskesmas-sudah-terakreditasi.html>
- [4] Stevani, Y. (2019). Proses Persiapan Akreditasi Puskesmas Kertek II. Higeia Journal of Public Health Research and Development, 2 (1): 12 - 23
- [5] Susilawati. (2017). Gambaran Implementasi Akreditasi Puskesmas di Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Utara Tahun 2016. Jurnal Jumantik, 2 (2): 89 – 99

Studi Etnografi Keluarga Pasien ODGJ: Kelelahan, keputusan, dan Strategi Koping dalam Balutan Resiliensi Keluarga Etnis Bali

¹Bambang Dharwiyanto Putro

¹Departement of Anthropology, Faculty of Art and Humanities, Udayana University
Denpasar, Bali, Indonesia
bdharwiyantoputro@yahoo.com

²I Nyoman Suarsana

²Departement of Anthropology, Faculty of Art and Humanities, Udayana University
Denpasar, Bali, Indonesia
Suarsana_nyoman@yahoo.com

Abstract—Berbagai cara dan upaya strategi keluarga orang dengan gangguan jiwa (ODGJ) untuk mengobati anggota keluarganya yang mengalami gangguan jiwa seakan tak pernah berhenti. Atas dasar tersebut, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui secara lebih mendalam gambaran keluarga pasien ODGJ pada etnis Bali khususnya dalam praktik perilaku perawat kesehatan gangguan jiwa serta untuk mengetahui dan memahami strategi koping dalam dinamika resiliensi keluarga pasien ODGJ etnis Bali. Penelitian dilakukan menggunakan metode pendekatan etnografi sebagai salah satu varian pendekatan kualitatif. Kegiatan penelitian mencakup penjajagan lapangan untuk memahami kondisi lokasi penelitian, dilanjutkan pengumpulan data lapangan dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara, observasi, kepustakaan, dan pemeriksaan dokumen. Data yang terkumpul dari berbagai sumber kemudian diolah, dianalisis, selanjutnya disajikan dalam bentuk uraian bersifat deskriptif. Beban psikologis yang dialami keluarga pasien akan mendorong untuk mencari strategi koping sebagai upaya kognitif dan perilaku yang berubah secara konstan. Pribadi yang mampu bertahan dalam kondisi sulit tersebut disebut dengan pribadi yang memiliki resiliensi. Resiliensi dilihat sebagai kualitas pribadi yang melibatkan kemampuan penyesuaian diri yang tinggi dan luwes saat dihadapkan pada tekanan, baik internal maupun eksternal. Pribadi yang resilien merespons kekacauan yang terjadi dalam hidupnya dengan cara yang sehat. Keluarga ODGJ membiarkan diri mereka merasakan kekecewaan, kesedihan, kehilangan, marah, penyesalan, dan kebingungan, tetapi tidak membiarkan perasaan-perasaan tersebut bertahan lama dalam diri mereka. Pribadi yang resilien tidak hanya berhasil menanggapi kesulitan dalam hidupnya, tetapi juga pada akhirnya keluarga dapat menjadi lebih kuat dari pada sebelumnya.

Kata Kunci— Kelelahan, Keputusan, Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ), Resiliensi

I. PENDAHULUAN

Kesehatan sebagaimana yang tertuang dalam Pasal 1 ayat 1 Undang-Undang No. 36 Tahun 2009 tentang kesehatan merupakan “Keadaan sehat, baik fisik, mental, spiritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis” [1]. Penderita gangguan jiwa di Indonesia berdasarkan data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) tahun 2010 melaporkan angka gangguan jiwa berat (skizofrenia) 4-6 per 1000 penduduk [2]. Penderita gangguan jiwa, selanjutnya disebut Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ) seringkali menjadi korban ketidakadilan dan perlakuan yang semena-mena oleh masyarakat. Stigmatisasi gangguan jiwa berimplikasi pada sikap masyarakat yang cenderung menghindari dari segala sesuatu yang berurusan dengan gangguan jiwa.

Akibatnya masyarakat akan mengucilkan penderita dari lingkungan sosialnya, menunda pengobatan, memperbesar penderitaan, memperlambat proses penyembuhan, dan menghambat kembali penderita ke masyarakat [3]. Menyalahkan penderita untuk kondisi kehidupan seperti gangguan jiwa akan mengarah pada rasa emosional (kemarahan) serta pengucilan sosial, baik yang dilakukan sendiri oleh penderita maupun yang datangnya dari masyarakat. Mendidik masyarakat tentang penyebab (etiologi) gangguan jiwa dari sudut pandang biologis, psikologis dan sosio-budaya diharapkan dapat memerangi stigma gangguan jiwa (destigmatisasi) [4]. Pola stigma yang dilakukan oleh masyarakat ini cenderung rata-rata membawa dampak yang negatif bagi penderitanya.

Dalam kaitan penjelasan tersebut di atas, gangguan jiwa merupakan salah satu masalah kesehatan yang sangat

penting dan masih banyak ditemukan di masyarakat penderita gangguan jiwa yang dipasung oleh keluarganya, demikian juga yang terjadi di Bali. Untuk daerah Bali sendiri, pada tahun 2012 lalu, tercatat 32 kasus pemasangan penderita gangguan jiwa yang berhasil ditangani. Jumlah itu justru meningkat di tahun 2013. Jumlah itu kemungkinan besar masih akan terus meningkat seiring masih tingginya stigma buruk terhadap penderita gangguan jiwa di masyarakat [5].

Seturut hal tersebut, ketika sebutan (labeling) “penyakit mental” digunakan, maka sulit sekali menghilangkannya. Di samping itu, juga perasaan marah yang berhubungan dengan pertanyaan mengapa hal tersebut terjadi pada keluarganya, bukan pada keluarga yang lain. Ketakutan dan perasaan berduka yang diselimuti rasa keputusasaan dan kelelahan juga kerap datang karena harus menanggung stigma seumur hidup. Hal seperti ini tentunya akan menimbulkan perasaan tertekan yang berkepanjangan. Beban psikologis yang dialami keluarga pasien akan mendorong mereka untuk mencari strategi koping sebagai upaya kognitif dan perilaku yang berubah secara konstan. Hal itu dilakukan untuk mengelola tuntutan eksternal dan internal tertentu yang dinilai berat melebihi sumber daya (kekuatan) seseorang. Terkait hal tersebut, penelitian ini mengkaji secara lebih mendalam gambaran keluarga pasien orang dengan gangguan jiwa (ODGJ) pada etnis Bali serta untuk mengetahui dan mengidentifikasi lebih dalam strategi koping dalam dinamika resiliensi keluarga pasien ODGJ etnis Bali.

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode penelitian menggunakan metode kualitatif yang lebih menekankan pada deskripsi yang bersifat emik, etik, holistik dan mendalam (*thick description*) berdasarkan penelitian lapangan yang dilakukan secara intensif tentang gambaran keluarga pasien orang dengan gangguan jiwa (ODGJ) pada etnis Bali serta strategi koping dalam dinamika resiliensi keluarga pasien ODGJ etnik Bali dan bukan melakukan pengukuran atau pengujian seperti pada metode kuantitatif. Penelitian ini dikaji atau dianalisis dari perspektif/pendekatan fenomenologis.

Lokasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali yang berlokasi di Kabupaten Bangli. Data primer diperoleh melalui wawancara langsung secara mendalam terhadap Direktur Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali, psikolog di bagian resosialisasi pasien, psikiater, kepala unit rehabilitasi, perawat jiwa, petugas bangsal, pengobat tradisional, keluarga pasien beserta pasien sendiri, dan beberapa warga masyarakat. Selanjutnya data sekunder, di antaranya diperoleh melalui dokumen (tertulis) berupa UU, Peraturan Menteri Kesehatan, buku teks, jurnal, bulletin, dan media internet/media massa dengan berbagai objek visual yang ada di dalamnya. Seluruh data diolah dan dianalisis secara kritis dan konseptual untuk memahami dan memecahkan permasalahan penelitian. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara mendalam dan metode riwayat hidup individu. Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif dan interpretative.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Keluarga Pasien Orang Dengan Gangguan Jiwa (ODGJ) pada Etnis Bali

Distribusi kelompok umur pasien ODGJ rawat inap 30—39 tahun, disusul umur pasien 40—49 tahun. Angka kesakitan yang paling jarang kelompok umur pasien 0—9 tahun dan 10—19 tahun. Sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki. Sebagian besar berstatus belum kawin. Jenis kelamin laki-laki yang belum kawin lebih banyak daripada jenis kelamin perempuan. Untuk status pendidikan pasien ODGJ terbanyak tidak bersekolah, disusul berturut-turut pasien yang berpendidikan SMA, SD, SMP, PT dan SLB. Sebagian besar pasien rawat inap tidak memiliki pekerjaan. Berdasarkan jaminan, pasien rawat inap terbanyak menerima JKBM (Jaminan Kesehatan Bali Mandara) juga disusul oleh Jamkesmas dan Askes. Pasien rawat inap yang terbanyak dari daerah Gianyar disusul berasal dari Kota Denpasar, kemudian dari Karangasem, dari Bangli dan dari Buleleng. Bila dilihat dari sepuluh besar penyakit rawat inap pasien ODGJ diketahui bahwa sebagian besar pasien rawat inap mengidap penyakit gangguan jiwa diagnosis skizofrenia.

Dukun sebagai pengobat tradisional masih sangat dipercaya yang dikenal dengan istilah *balian*, *tapakan* atau *jero dasaran*. Kemampuan untuk mengobati ini diperoleh dengan berbagai cara. Tidak seperti di dunia pengobatan modern atau paramedic memperoleh pengetahuan dan kemampuan untuk mengobati orang sakit dari bangku sekolah, pengobat tradisional memperoleh keahliannya berdasarkan atas tradisi, keturunan, taksu, pica atau dapat pula akibat belajar pada orang yang sudah jadi *balian* dan berbagai cara lainnya. Ada beberapa *balian* yang tidak mau disebut *balian* atau *jero dasaran*, mereka hanya mengaku sebagai orang yang menolong atau mengobati.

Dilihat dari materi pengobatan tradisional antara lain dengan loloh, simbuh, boreh, metirta, melukat Selain meminta bantuan kepada seorang dukun atau *balian*, keluarga akan mengajak yang bersangkutan untuk melakukan ritual melukat yang memiliki fungsi dan makna simbolik yang mengarah pada upaya pembersihan jiwa-raga ODGJ

dalam rangka mencapai atau mengembalikan keseimbangan jiwa yang terganggu. Keluarga pasien datang ke Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali dengan alasan atas permintaan keluarga setelah mendapat petunjuk/pertimbangan Balian. Disamping itu juga atas saran tenaga kesehatan serta anjuran tokoh agama. Ditemukan juga bahwa hampir sebagian besar kunjungan ke pengobat tradisional (balian) lebih dari sekali dengan hasil yang sangat bervariasi. Setelah keluar dari Rumah Sakit, pengobatan yang dicari adalah pengobat tradisional, medis, dan kombinasi/tumpang tindih (antara medis dan tradisional).

Stigma dan diskriminasi yang kuat terhadap penderita gangguan jiwa juga berpengaruh terhadap persepsi dokter yang menangani gangguan jiwa tersebut [6]. Keluarga mengalami perasaan kehilangan, baik dalam arti yang nyata, yakni kehilangan orang yang dicintai maupun kehilangan secara simbolik, yakni kehilangan harapan pada masa depan. Hal itu terjadi karena penderita tidak mampu mencapai apa yang dicita-citakan akibat kekambuhannya [7]. Di pihak lain masyarakat telah telanjur keliru menganggap bahwa penderita gangguan jiwa berat seperti skizofrenia merupakan hal yang sangat berbahaya, bodoh, aneh, dan sukar/tidak bisa disembuhkan. Saat ini sebenarnya banyak bukti yang telah menunjukkan hal sebaliknya, tetapi stempel negatif tersebut terus melekat dan sulit dihilangkan [8]. Memang tidak dapat dimungkiri oleh keluarga penderita gangguan jiwa bahwa salah satu beban psikologis yang berat adalah stigmatisasi. menyebut bahwa stigmatisasi merupakan 'penyakit kedua,' yaitu sebuah penderitaan tambahan yang tidak hanya dirasakan oleh penderita, tetapi juga dirasakan oleh anggota keluarga.

Berdasarkan fakta yang diperoleh dalam penelitian ini, selain bentuk-bentuk stigma yang ada pada penderita gangguan jiwa dapat diidentifikasi yang bersifat public stigma yang berasal dari masyarakat juga ditemukan self stigma yang berasal dari penderita dan keluarganya sendiri. Adapun bentuk-bentuk self stigma antara lain prasangka buruk, merasa bersalah, ketakutan, dan kemarahan. Keluarga tidak dapat dimungkiri akan mengalami krisis dan mengalami tekanan saat mendapati bahwa salah seorang anggota keluarganya atau lebih menderita gangguan jiwa.

3.2 Strategi Koping Dalam Dinamika Resiliensi Keluarga Pasien Orang dengan Gangguan Jiwa (ODGJ) Etnik Bali

Sumber pengetahuan kesehatan pada masyarakat Bali dapat dikelompokkan dalam dua golongan, yaitu (1) pengetahuan yang diperoleh dari hasil budi daya keluarga dan masyarakat itu sendiri secara turun-temurun dan (2) pengetahuan yang diperoleh dari luar, yaitu hasil akulturasi kebudayaan sebagai akibat saling pengaruh dengan kebudayaan lain. Sumber tradisional pada dasarnya memang cukup kaya walaupun dalam beberapa hal pengaruh luar tidak dapat dihindari. Dalam kehidupan masyarakat Bali, sistem medis tradisional yang dipraktikkan oleh balian (dukun) sangat erat terkait dengan kehidupan keagamaan dan adat istiadatnya. Integrasi yang sangat kuat antara adat dan agama dalam kehidupan bermasyarakat menempatkan balian sebagai bagian yang tidak terpisahkan dengan kehidupan masyarakat, terutama yang terkait dengan masalah kesehatan masyarakat. Alasan yang diungkapkan oleh keluarga pasien ketika mereka mencoba melakukan pengobatan atau perawatan ke balian terhadap diri pasien dapat disebutkan, antara lain pengobatan di rumah tidak menampakkan hasil, dugaan sakit karena kausa niskala dan ingin mengetahui kepastian penyebab sakit. Orang Bali masih percaya bahwa pengobatan dengan cara usada (mengobati dengan cara tradisional) banyak manfaatnya.

Bagi orang Bali, penyakit tidak hanya merupakan gejala biologis, tetapi juga memiliki dimensi lain, yakni sosial dan budaya. Itulah sebabnya untuk menyembuhkan suatu penyakit tidak cukup hanya ditangani masalah biologisnya, tetapi juga harus digarap masalah sosial budayanya. Dalam penelitian yang dilakukan ini, diketahui bahwa perilaku perawatan tradisional (yang dijadikan pilihan pengobatan oleh keluarga penderita) terbagi dalam dua pilihan perawatan kesehatan, yaitu pilihan perawatan rumah tangga (*home remedies*) dan pilihan perawatan kedudukan (*folk sector*). Kedua sistem perawatan ini dalam pelaksanaan pengobatan ataupun perawatan terhadap si sakit memenuhi indikator pelaksanaan perawatan/pengobatan tradisional. Orang Bali khususnya dalam hal ini para keluarga yang salah seorang anggota keluarganya menderita gangguan jiwa, yaitu untuk mengatasi keadaan atau kondisi si sakit mereka juga melakukan tindakan pertama. Hal itu bertujuan untuk mengatasi gangguan ataupun penyakit yang dipandang sebagai *self medication*, yakni awalnya dengan jalan melakukan perawatan ataupun pengobatan di rumah (*home remedies*).

Di balik kondisi kelelahan (*burn-out*) dan keputusan keluarga pasien dalam menghadapi anggota keluarganya yang mengalami kekambuhan tersebut, terdapat harapan untuk kesembuhan pasien. Hal itu ditunjukkan dengan usaha keluarga untuk berupaya bangkit kembali di tengah kelelahan dan keputusan. Hal yang dilakukan adalah lebih memperhatikan proses pengobatan dan mulai mengikuti perkembangan pasien selama menjalani perawatan di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali ini. Di samping itu, keluarga pasien juga pada akhirnya memasrahkan kesembuhan pasien kepada Sang Hyang Widi Wasa (Tuhan Yang Maha Esa) dengan cara memperbanyak sembahyang. Di samping itu, keluarga pasien pasrah menerima cobaan berat atas situasi yang terjadi. Namun, keluarga pasien tetap juga menunjukkan rasa tanggung jawab, dukungan, dan kasih sayang yang besar terhadap anggota keluarga mereka yang mengalami gangguan jiwa. Beban psikologis yang dialami keluarga pasien akan mendorong mereka untuk mencari

strategi koping sebagai upaya kognitif dan perilaku yang berubah secara konstan. Hal itu dilakukan untuk mengelola tuntutan eksternal dan internal tertentu yang dinilai berat melebihi sumber daya (kekuatan) seseorang.

IV. SIMPULAN

Gambaran keluarga pasien orang dengan gangguan jiwa (ODGJ) pada etnis Bali, ditemukan bahwasannya konsep sakit menurut kepercayaan orang Bali yang beragama Hindu terjadi akibat ketidakseimbangan 3 unsur Buana Alit, Buana Agung dan Sang Hyang Widhi Wasa sehingga faktor sekala atau niskala dapat menimbulkan gangguan pada manusia. Maka kepercayaan ini yang menyebabkan penderita atau keluarganya mengunjungi pengobat tradisional, dukun (balian) untuk mendapat pengobatan.

Terkait strategi koping dalam dinamika resiliensi keluarga pasien ODGJ etnik Bali ditemukan bahwasannya:

Pertama, keputusan pilihan perawatan dan pengobatan yang dijalani meliputi perilaku perawatan tradisional (pilihan perawatan rumah tangga dan kedukunan) dan perilaku perawatan profesional atau modern (puskesmas, rumah sakit umum, psikiater, rumah sakit jiwa).

Kedua, terjadinya kelelahan (*burn-out*) dan keputusasaan keluarga. Hal tersebut terjadi karena terkurasnya energi untuk menghadapi stres yang dialami terus menerus dalam rentang perjalanan perawatan pasien. Kurangnya pengetahuan dan dukungan keluarga dalam merawat pasien di rumah menyebabkan kekambuhan atau relaps (kembali suatu penyakit setelah tampaknya mereda)

Ketiga, munculnya strategi koping dalam balutan resiliensi keluarga penderita. Keluarga pasien membiarkan diri merasakan kekecewaan, kemarahan, kesedihan, tekanan, kehilangan, marah, penyesalan, dan kebingungan. Akan tetapi, mereka tidak membiarkan perasaan-perasaan tersebut bertahan lama dalam diri mereka. Koping merupakan bagian dari resiliensi. Resiliensi merupakan kemampuan atau kapasitas insani yang dimiliki keluarga pasien untuk menghadapi, mencegah, meminimalkan, bahkan menghilangkan dampak-dampak yang merugikan dari kondisi-kondisi yang tidak menyenangkan. Bahkan, mengubah kondisi yang menyengsarakan menjadi kondisi menerima kenyataan untuk diatasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana dan Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana yang telah menyetujui dan mendukung pendanaan penelitian ini melalui skema pendanaan Penelitian Unggulan Program Studi. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Direktur Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali, para psikiater, psikolog, para perawat, dan para keluarga pasien yang penuh kebersahajaan serta lainnya yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan kejasamanya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Kesehatan RI. KMK (Keputusan Menteri Kesehatan) No. 406. Tentang Kesehatan Jiwa Komunitas. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2009, p. 1
- [2] Departemen Kesehatan RI. KMK. No. 1627/Menkes/SK/XI. Tentang Pedoman Pelayanan Kegawatdaruratan Psikiatrik. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. 2010, p. 2.
- [3] Suryani, L.K. dkk. *Pendekatan Bio-Psiko-Spirit-Sosiobudaya Di Psikiatri FK Unud*. Denpasar: Laboratorium Psikiatri FK UNUD RSUP Sanglah. 1999, pp. 16-18
- [4] Watson. "Stop the Stigma: Call Mental Illness a Brain Disease". *Schizophrenia Bulletin*, vol.30, no.3. United Kingdom: Oxford University Press. 2004, p. 30
- [5] <http://halocities.com/7948>. 2012. "Jumlah Pasien Gangguan Jiwa di Bali Meningkat", akses 15 Januari 2015.
- [6] Mulyoharjono, H. "Pandangan Masyarakat terhadap Pasien Mental". *JIWA Majalah Psikiatri*, Yayasan Kesehatan Jiwa Dharmawangsa. Jakarta, XXIII (4). 1990, pp. 40-51
- [7] Marsh, D.T. dan Johnson, D.. *The Family Experience of Mental Illness: Implication for Intervention. Professional Psychology, Research and Practice*, 28(3). 1997, pp. 229-237.
- [8] Lal Y.M., Hong C. "Stigma of Mental Illness". *Singapore Medical Journal*, 42 (11). 2000, pp. 1-4

Studi Etnografi Pola Asuh Anak Keluarga Muslim Melayu Dalam Balutan Kearifan Lokal Di Kelurahan Loloan Timur Kabupaten Jembrana

¹I Ketut Kaler

¹Departement of Anthropology, Faculty of Art and Humanities, Udayana University
Denpasar, Bali, Indonesia
wedaoka@yahoo.co.id

²Bambang Dharwiyanto Putro

²Departement of Anthropology, Faculty of Art and Humanities, Udayana University
Denpasar, Bali, Indonesia
bdharwiyantoputro@yahoo.com

Abstract—Pola asuh merupakan pemberian dan warisan pertama dan utama dari orang tua terhadap anak-anaknya. Pola asuh atau *parenting style* adalah salah satu faktor yang secara signifikan turut membentuk karakter anak. Pola asuh orang tua merupakan salah satu bentuk didikan dan bimbingan orang tua yang termasuk di dalamnya terdapat sikap dan cara orang tua bagaimana mengajarkan perilaku anaknya dalam proses perkembangan kepribadian anaknya. Kepribadian anak akan terbentuk melalui proses sosialisasi, enkulturasi (pembudayaan), dan internalisasi. Proses-proses tersebut akan membentuk kepribadiannya kelak di masyarakat. Pentingnya pembentukan karakter yang diberikan oleh orang tua yang berbasis pada kearifan lokal dapat menumbuhkembangkan anak menjadi cerdas secara intelektual, spiritual, dan emosional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana bentuk pola asuh anak keluarga muslim melayu dalam pembentukan karakter kepribadian anak dan bagaimana implikasi pola asuh anak keluarga muslim melayu dalam pembentukan karakter kepribadian anak dalam balutan kearifan lokal kelurahan Loloan Timur. Penelitian menggunakan metode pendekatan etnografi sebagai salah satu varian pendekatan kualitatif. Temuan penelitian menunjukkan bentuk pola asuh keluarga muslim melayu menganut pola asuh demokratis, pola asuh appeasers, pola asuh permisif dan pola asuh otoriter. Implikasi pola asuh dalam pembentukan karakter antara lain: pengaruh pola pengasuhan terhadap kecerdasan emosional, aspek bidang religiusitas dan keagamaan, aspek bidang kemandirian anak, aspek bidang pendidikan, dan aspek bidang perilaku sosial dan solidaritas sosial anak

Kata Kunci— *pola asuh, kepribadian anak, kearifan lokal*

I. PENDAHULUAN

Terkait pola asuh, tujuan pengasuhan untuk mendidik anak agar anak dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sosialnya dan dapat diterima oleh masyarakat. Pada prinsipnya pola asuh merupakan parental control atau pengawasan oleh orang tua terhadap anaknya. Pola asuh yang diterapkan di setiap keluarga adalah unik dan berbeda dengan pola asuh yang diterapkan di keluarga lain [1]. Anak merupakan generasi penerus cita-cita perjuangan bangsa serta sebagai sumber daya manusia di masa depan yang merupakan modal bangsa bagi pembangunan yang berkesinambungan. Hak-hak anak menurut Konvensi Hak-Hak Anak dikelompokkan dalam 4 kategori, yaitu, hak kelangsungan hidup, hak perlindungan dari diskriminasi, eksploitasi, kekerasan dan keterlantaran, hak tumbuh kembang, hak memperoleh pendidikan dan hak mencapai standar hidup yang layak bagi perkembangan fisik, mental, spiritual, moral, dan social, hak berpartisipasi, hak untuk menyatakan pendapat dalam segala hal yang mempengaruhi anak [2].

Pola asuh adalah suatu cara terbaik yang dapat ditempuh orang tua dalam mendidik anak-anaknya sebagai perwujudan dari rasa tanggung jawab kepada anak-anaknya [3]. Secara teoritis, pola asuh yang dilakukan orang tua

memiliki 3 jenis yang terdiri dari pola asuh otoriter, permisif, dan otoritatif. Ketiga pola asuh ini memiliki pengaruh besar terhadap pendidikan karakter anak, untuk pola asuh orang tua sangat menentukan watak, sikap, dan perilaku [4]. Di sinilah pentingnya pendidikan dan pola asuh dalam sebuah keluarga setidaknya dibutuhkan aturan yang sesuai dan benar dalam keluarga untuk dapat melaksanakannya. Hasil dari penjelasan tersebut di atas terlihat begitu pentingnya penyaluran budaya melalui proses bentuk pola asuh orang tua terhadap anaknya.

Sehubungan dengan hal tersebut, identitas muslim khususnya di Loloan Timur dapat dilihat dari segi kebudayaan Islam masih mempertahankan nilai-nilai Islam sejak dini dalam proses praktik pola asuh orang tua terhadap anaknya diantaranya dalam bentuk norma-norma, aturan-aturan, tata kelakuan, simbol-simbol agama, serta tradisi/upacara keagamaan yang kesemuanya termanifestasi dalam karakteristik praktik hubungan sosialnya.

II. METODE DAN PROSEDUR

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif yang lebih menekankan pada deskripsi yang bersifat emik, etik, holistik dan mendalam (*thick description*). Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh informan penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi secara holistik [5]. Penelitian dilakukan secara mendalam terkait praktik pola asuh orang tua dalam bingkai kearifan lokal. Penelitian ini dikaji atau dianalisis dari perspektif/pendekatan etnosains.

Instrumen penelitian yang utama adalah peneliti sendiri, dilengkapi dengan pedoman wawancara (*interview guide*) untuk membantu dalam mengarahkan jalannya wawancara, kemudian alat rekam, kamera serta alat-alat tulis. Pedoman wawancara memuat daftar pertanyaan yang sifatnya terbuka dengan tujuan agar peneliti dapat melakukan wawancara secara bebas, luas dan mendalam. Secara lebih rinci, analisis data dilakukan sejak awal penelitian dan dilakukan lebih intensif setelah berakhirnya pengumpulan data. Proses analisis data dimulai dengan menyeleksi dan menelaah data dari berbagai sumber. Data yang telah ditelaah diabstraksikan dalam bentuk rangkuman-rangkuman atau kesimpulan-kesimpulan yang bersifat tentatif berdasarkan tema-tema tertentu. Selanjutnya dilakukan interpretasi-interpretasi dan penjelasan-penjelasan yang disajikan dalam bentuk uraian deskriptif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pola Asuh Keluarga Muslim Melayu Dalam Balutan Kearifan Lokal

Dalam kehidupan agama, keluarga muslim melayu Loloan Timur sangat lekat dengan ajaran agama mereka yakni Islam. Segala aspek bidang kehidupan mereka bersumber dari ajaran agama yang dianut. Salah satunya dalam pendidikan keluarga (pendidikan informal) dalam mendidik dan mengasuh anak. Terkait hal tersebut, anak-anak di Loloan Timur sudah dibiasakan oleh orangtuanya untuk mengaji sejak usia dini (usia sekitar mulai umur 4-5 tahun), dan itu diteruskan sampai jenjang usia remaja. Diantara unsur-unsur terpenting yang akan menentukan corak kepribadian seseorang dikemudian hari adalah nilai-nilai yang diambil dari lingkungan, terutama keluarga. Nilai-nilai yang dimaksud adalah nilai-nilai agama, moral dan sosial [6]. Bentuk pola asuh keluarga muslim melayu, dapat disebutkan antara lain:

Pertama, Pola asuh demokratis. Orang tua sudah membiasakan pada anaknya untuk membuka dan menumbuhkan komunikasi yang baik dalam keluarga sehingga anak secara psikologis merasa aman dan nyaman dan merasa dihargai. Anak dilibatkan dan diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam mengatur hidupnya [7].

Kedua, Pola asuh appeasers. Orang tua sangat khawatir akan anaknya, takut menjadi yang tidak baik pada anaknya. Jelas terlihat bagaimana bentuk ketakutan orang tua yang sebenarnya belum tentu terjadi sehingga membuat orang tua selalu berprasangka buruk pada anaknya.

Ketiga, Pola asuh permisif. Cenderung memberikan kebebasan terhadap anak untuk berbuat apa saja yang tidak kondusif bagi pembentukan karakter anak. Anak diberi kebebasan untuk mengatur dirinya sendiri dan orang tua tidak banyak mengatur anaknya. Pola asuh permisif atau pemanja biasanya orang tua memberikan pengawasan yang sangat longgar. Memberikan kesempatan pada anaknya untuk melakukan sesuatu tanpa melakukan pengawasan yang cukup darinya.

Keempat, Pola asuh otoriter. Cenderung memaksa, memerintah, menghukum. Apabila anak tidak mau melakukan apa yang dikatakan oleh orang tua. Orang tua tipe ini juga tidak mengenal kompromi, dan dalam

komunikasi biasanya bersifat satu arah. Orang tua tipe ini akan memerlukan umpan balik dari anaknya untuk mengerti mengenai anaknya. Pola asuh otoriter akan menghasilkan karakteristik anak yang penakut, pendiam, tertutup, tidak berinisiatif, gemar menantang, suka melanggar norma, berkepribadian lemah, cemas dan menarik diri. Pola asuh otoriter sebaliknya cenderung menetapkan standard yang mutlak harus dituruti, biasanya dibarengi dengan ancaman-ancaman. Misalnya, kalau tidak mau makan, maka tidak akan diajak bicara.

B. Implikasi Pola Asuh Keluarga Muslim Melayu Dalam Balutan Kearifan Lokal

Implikasi pola asuh keluarga muslim melayu dalam pembentukan karakter kepribadian anak dalam balutan kearifan lokal dapat disebutkan antara lain sebagai berikut:

Pengaruh pola pengasuhan terhadap kecerdasan emosional. Orangtua yang terampil secara emosional memiliki anak yang sukses dalam pergaulan, memperlihatkan lebih banyak kasih sayang dan sedikit konflik dengan orangtua, lebih pintar dalam menangani emosi, dan lebih efektif dalam mengendalikan emosi [8]. Demikian pula dengan apa yang terjadi pada keluarga muslim melayu loloan timur. Pola asuh yang berdasarkan ajaran Islam mengedepankan keteladanan, pembiasaan, perhatian, dan nasehat atau bimbingan yang disampaikan dengan dialog, humor maupun logika argumentatif, tetapi tetap menegakkan disiplin dengan memberikan tindakan tegas (hukuman) jika diperlukan. Semua metode ini dilaksanakan atas dasar kasih sayang, penghargaan terhadap anak, kesabaran dan ketulusan. Keteladanan adalah teknik yang berpengaruh dan terbukti sangat berhasil dalam mempersiapkan dan membentuk aspek moral, spiritual dan etos sosial anak.

Aspek bidang religiusitas dan keagamaan. Agama Islam adalah agama yang telah memberikan landasan yang kuat dalam kehidupan masyarakat di kelurahan Loloan Timur. Masyarakat muslim melayu Loloan Timur terbukti lekat dalam kehidupan dan ajaran Islam bahkan tidak bisa disebut melayu jika Islam jauh dari aspek kehidupan masyarakat setempat. Nilai-nilai Islam menjadi dasar dalam pembentukan sistem nilai. Orang tua mengharapkan anak-anaknya menjadi anak yang sholeh. Anak sholeh merupakan harapan semua orang tua. Orang tua dalam keluarga memiliki peran dan tanggung jawab terhadap anak. Peran dan tanggung jawab tersebut bertujuan agar supaya anaknya dapat tumbuh dan berkembang sesuai dengan usianya, mampu bersosial, dan menjadi anak yang berkepribadian sholeh. Proses pembentukan anak shaleh merupakan proses yang panjang dan orang tua merasa itu sudah merupakan tanggung jawabnya, bukan tanggung jawab anak atau bahkan orang lain. Senada dengan hal tersebut anak yang shaleh tidak dilahirkan secara alami. Mereka memerlukan bimbingan dan pembinaan yang terarah dan terprogram secara berkesinambungan dan tanggung jawab terhadap itu semua terletak pada kedua orang tuanya masing-masing [9].

Aspek bidang kemandirian anak. Kemandirian ditunjukkan dengan sifat yang memungkinkan seorang anak untuk bertindak bebas, melakukan sesuatu atas dorongan diri sendiri dan untuk memenuhi kebutuhan sendiri, mengejar prestasi, penuh ketekunan, serta berkeinginan untuk mengerjakan sesuatu tanpa bantuan orang lain, mampu berpikir dan bertindak original, kreatif dan penuh inisiatif, mampu mengatasi masalah yang dihadapi, mampu mengendalikan tindakan tindakannya, mampu mempengaruhi lingkungannya, mempunyai rasa percaya diri sendiri, menghargai keadaan dirinya, dan memperoleh kepuasan dari usahanya. Kemandirian yang ada pada si anak akan berimplikasi pada aspek-aspek positif lainnya diantaranya bahwa anak mampu menunjukkan prestasinya dengan baik. Jelas terlihat bahwa aspek kemandirian anak secara ngak langsung juga akan mengurangi peran dari bantuan orang lain.

Aspek bidang pendidikan. Keberhasilan seorang anak dalam hubungan sosialnya tergantung pada pola pengasuhan yang diterapkan orang tua dalam keluarga. Pada umumnya pengasuhan diwujudkan dalam bentuk merawat, memelihara, mendidik, dan membimbing anak yang semuanya tidak bisa dlepaskan dari masalah pendidikan. Segala hal pendukung yang terkait pada aspek pendidikan yang menjadi perhatian orangtua keluarga muslim melayu dapat disebutkan antara lain sebagai berikut. Ditemukan bahwasannya orang tua memiliki kegiatan harian yang tetap yang tentunya sudah direncanakan, hal ini penting untuk melihat keteraturan dalam keseharian anggota keluarga. Dengan adanya kegiatan kesepakatan tersebut akan terlihat mana kegiatan yang penting dan yang mana kegiatan yang tidak terlalu penting. Hal lain yang turut menunjang aspek pendidikan adalah sarana belajar yang sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan belajar. Sebab dengan adanya sarana belajar akan dimungkinkan anak untuk lebih giat dan bersemangat.

Aspek bidang perilaku sosial dan solidaritas sosial anak. Sebagian besar informan keluarga muslim melayu Loloan Timur menyatakan bahwa dengan ditetapkannya aturan di dalam rumah tangga, adanya disiplin anggota

keluarga dalam kehidupan rumah tangga serta kesabaran orang tua dalam mengasuh anak-anaknya, kesemuanya akan mempengaruhi perilaku sosial anak untuk bertingkah laku yang positif dan menguntungkan. Hal tersebut senada dengan pandangan Hurlock bahwa perilaku sosial menunjukkan terdapatnya tingkah laku yang sesuai dengan tuntutan sosial atau kemampuan positif untuk berperilaku bermasyarakat. Laju perkembangan sains dan teknologi belakangan ini telah mengantarkan masyarakat kedalam gerbang perubahan yang sangat drastis. Setiap lini dan dimensi dalam kehidupan bermasyarakat telah dirambah, sehingga hal tersebut memberikan dampak terhadap perkembangannya [10]. Perubahan yang diakibatkan oleh perkembangan sains dan teknologi tersebut seakan membentuk masyarakat yang konsumtif dan penuh ketergantungan, selain itu pula perubahan tingkah laku dan cara pandang pun tidak luput dari pengaruh perkembangannya. Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan apa yang ditemukan pada masyarakat di kelurahan Loloan Timur. Sifat masyarakat yang terbuka justru semakin meningkatkan nilai-nilai sikap solidaritas sosial yang terjaga dengan baik yang tercermin dalam praktik perilaku sosialnya.

IV. SIMPULAN

Gambaran pola asuh keluarga muslim melayu terjadi proses *enkulturasi* (pembudayaan) dari orang tua kepada anak tentang pengenalan secara dini, untuk mengenal sesama anggota dalam lingkungan yang diikuti tentang pembinaan nilai-nilai serta norma-norma yang berlaku dalam lingkungan masyarakat. Nilai-nilai yang dimaksud nilai-nilai agama, moral dan sosial secara Islami. Suasana demokratis terbentuk dalam hubungan orang tua dan anak dimana orang tua menjadi contoh dan teladan anak. Sementara yang lainnya lebih mengarah ke pola asuh yang permisif dimana orang tua mendiadakan tindakan anak serta tidak memberikan contoh kepada anak-anaknya, sehingga secara otomatis peluang untuk menjadi teladan bagi anak akan berkurang. Bentuk pola asuh keluarga muslim melayu, dapat disebutkan antara lain: 1) pola asuh demokratis. 2) pola asuh appeasers, 3) pola asuh permisif. dan 4) pola asuh otoriter. Implikasi pola asuh dalam pembentukan karakter anatara lain: pengaruh pola pengasuhan terhadap kecerdasan emosional, aspek bidang religiusitas dan keagamaan, aspek bidang kemandirian anak, aspek bidang pendidikan, dan aspek bidang perilaku sosial dan solidaritas sosial anak

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyadari bahwa terlaksananya penelitian ini berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, melalui kesempatan ini peneliti menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana dan Dekan Fakultas Ilmu Budaya Universitas Udayana yang telah menyetujui dan mendukung pendanaan penelitian ini melalui skema pendanaan Penelitian Unggulan Program Studi. Sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Nomor: 1930/UN14.2.1/LT/2019, tanggal 23 April 2019. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Bapak Mustahidin selaku kepala lingkungan Loloan Timur, Bapak Hazbil selaku ketua Gerakan Pemuda Loloan, serta para orang tua serta anak-anak yang bersahaja di lingkungan Loloan Timur yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Terima kasih atas bantuan dan kejasamanya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Demikian juga kepada pihak-pihak lainnya yang telah membantu kelancaran penelitian ini kami mengucapkan terimakasih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Casmimi. *Emotional Parenting: Dasar-dasar Pengasuhan Kecerdasan Emosi Anak*. Yogyakarta: Pilar Media. 2007, p. 47.
- [2] Susilowati, Ima. *Konvensi Hak Anak*. Yogyakarta. Sahabat Remaja PBKI. 1999, p. 45.
- [3] Noviatun, Choeriyah. Pola Asuh Orang Tua Tunggal Dalam Menanamkan Kemandirian Belajar Anak. *Skripsi Progam Sarjana (S1)*. Progam Studi Pendidikan Agama Islam Jurusan Tarbiyah. Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri Purwokerto. 2014, p. 8.
- [4] Anisah, Siti. "Pola Asuh Orang Tua dan Implikasi terhadap Pendidikan Karakter Anak". Garut. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, Volume. 05, No. 01. 2011, p. 71.
- [5] Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung. 2014.
- [6] Daradjat, Z. *Membina Nilai-nilai Moral Di Indonesia*. Jakarta Bulan Bintang. 2010, p. 90.
- [7] Yusuf, Syamsu. *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2008, p. 121.
- [8] Gottman, J & De Claire, J. *Kiat-kiat Membesarkan Anak yang Memiliki Kecerdasan Emosional*. Jakarta: Gramedia. 1997, p. 25.
- [9] Jalaluddin. *Mempersiapkan Anak Saleh*. Jakarta: Srigunting. 2002, pp. 4-6.
- [10] Hurlock, E B. *Perkembangan Anak*, Jilid 2. Ed. Ke-6. Alih bahasa oleh Meitasari Tjandrasa dan Muslichah Zarkasih, Jakarta: Erlangga. 1995, p. 250.

Analisis Parameter Indeks Vegetasi Untuk Identifikasi Vegetasi Cengkeh

¹I Made Yuliara

¹Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
imdyuliara@unud.ac.id

²Ni Nyoman Ratini

²Program Studi Fisika, FMIPA, Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
n_ratini@yahoo.ac.id

Abstract—Parameter indeks vegetasi melibatkan respon spektral reflektansi vegetasi pada panjang gelombang merah (0,630 – 0,680 mikrometer) dan infra merah dekat (0,845 – 0,885 mikrometer) yang mana besarnya berkaitan erat dengan tingkat kehijauan vegetasi. Studi ini bertujuan untuk menganalisis parameter indeks vegetasi *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) dan *Ratio Vegetation Index* (RVI) yang diekstrak dari data Landsat 8 tahun 2014 untuk mengidentifikasi luas areal vegetasi cengkeh di kabupaten Buleleng, Bali. Metode yang digunakan adalah *cross tabulation* yang tersedia pada pengolah citra TerrSet versi 18.21 dan data dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil *cross tabulation* parameter indeks vegetasi dengan citra klasifikasi cengkeh dan non-cengkeh untuk kategori luas areal rata-rata sebaran adalah sebesar 1504,85 ha untuk kategori kelas Jarang, dan 4901,81ha untuk kelas Sedang serta 1354,41 ha untuk kelas Lebat. Total luas yang dihasilkan oleh parameter model NDVI sebesar 7852,68 ha dan untuk RVI sebesar 7669,44 ha. Terdapat perbedaan luas areal rata-rata Dinas Kehutanan dan Perkebunan (DKP), kabupaten Buleleng, Bali tahun 2014 (7622,32 ha) dengan luas areal hasil parameter NDVI sebesar 2,93% dan RVI sebesar 0,61%. Berdasarkan hasil analisis ini menunjukkan bahwa, parameter indeks vegetasi model RVI lebih cocok digunakan untuk mengidentifikasi luas areal sebaran vegetasi cengkeh di kabupaten Buleleng, Bali.

Kata Kunci—Identifikasi, luas vegetasi cengkeh, NDVI, Parameter indeks vegetasi, RVI,

I. PENDAHULUAN

Rilis informasi komoditas pertanian dalam arti luas perlu mendapatkan perhatian, karena masih menggunakan metode konvensional dalam proses pengumpulan data, seperti data produksi cengkeh di kabupaten Buleleng, Bali, rata-rata selama 4 triwulan tahun 2014 sebesar 745 kg/ha dengan luas 7622,32 ha [4]. Penerapan teknologi satelit penginderaan jauh (*remote sensing*) dapat menjadi pilihan alternatif dalam merekayasa informasi pada sistem perkebunan atau pertanian modern yang secara efektif dapat memantau biomassa tanaman, memetakan kekeringan lahan, *Leaf Area Index* (LAI), konsentrasi klorofil hingga estimasi produktivitas [1], [5], [9].

Ekstrak parameter indeks vegetasi dari citra *remote sensing* (SPOT, Landsat 8) banyak digunakan dalam penelitian skala global terutama untuk menganalisis korelasi indeks dengan sebaran tutupan vegetasi, perbedaan sensitivitas respon spektral reflektansi vegetasi dan metode dalam melakukan analisis indeks dari berbagai sensor [2], [3], [6], [7]. Parameter indeks vegetasi seperti NDVI dan RVI merupakan 2 algoritma indeks yang melibatkan respon spektral reflektansi vegetasi panjang gelombang merah ($\lambda = 0,630 - 0,680 \mu\text{m}$) dan infra merah dekat ($\lambda = 0,845 - 0,885 \mu\text{m}$) dan besarnya berkaitan erat dengan tingkat kehijauan vegetasi [8].

Studi ini bertujuan menganalisis parameter indeks vegetasi NDVI dan RVI yang diekstrak dari citra satelit Landsat 8 untuk mengidentifikasi luas areal vegetasi cengkeh di kabupaten Buleleng, Bali.

II. METODE DAN PROSEDUR

Bahan berupa citra Landsat 8, level 1G, tanggal 5 Mei 2014 untuk *scene 1*, *Path 117*, *Row 66* dan tanggal 30 Mei 2014 untuk *scene 2*, *Path 116*, *Row 66* dan daerah studi pada koordinat 8° 03' 40" – 8° 23' 00" LS dan 114° 25' 55" – 15° 27' 28" BT. Metode yang digunakan untuk mendapatkan luas areal dan katagori luas sebaran adalah *cross tabulation* yang modulnya tersedia pada *software* TerrSet versi 18.21 dan hasilnya dianalisis secara statistik deskriptif.

Prosedur penelitian dan analisis data dibagi beberapa tahap, yaitu :

- 1) Mengukur koordinat sampel vegetasi cengkeh menggunakan *Global Positioning System (GPS) Smartphone*.
- 2) Melakukan pengolahan awal dan membuat citra daerah studi melalui mosaiking 2 *scene* citra Landsat 8, kemudian di-*overlay* dengan peta digital batas-batas daerah penelitian. Pengolahan awal meliputi : *masking*, koreksi reflektansi pada *Top Of Atmosphere (TOA)* menggunakan rumus dari U.S. Geological Survey, *cropping*, koreksi geometrik mengacu pada 9 *ground control point (GCP)* menggunakan metode *nearest neighbor*, penonjolan aspek visual vegetasi dengan *stretching* menggunakan *Linier with Saturation* dan membangun citra komposit dengan kombinasi *band*, yaitu *Red=band 6*, *Green=band 5* dan *Blue=band 4*.
- 3) Pengolahan lanjutan yaitu, klasifikasi objek cengkeh dan non-cengkeh dengan metode *unsupervised, maximum likelihood*. Membuat citra indeks vegetasi cengkeh (NDVI dan RVI) sesuai dengan persamaan [8] :

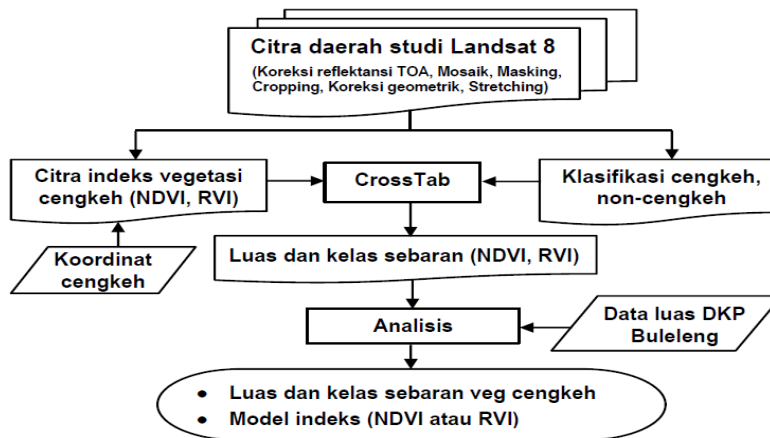
$$NDVI = \frac{r_i - r_r}{r_i + r_r} \quad (1)$$

$$RVI = \frac{r_i}{r_r} \quad (2)$$

dimana r_i = reflektansi pada *band Near Infra Red = Band 5* ($\lambda = 0,845 - 0,885 \mu\text{m}$)

r_r = reflektansi pada *band Red = Band 4* ($\lambda = 0,630 - 0,680 \mu\text{m}$)

- 4) Analisis. Rangkaian seluruh proses penelitian dan analisis data disajikan pada *flow chart* **Gambar 1**.



GAMBAR 1. FLOW CHART PENELITIAN

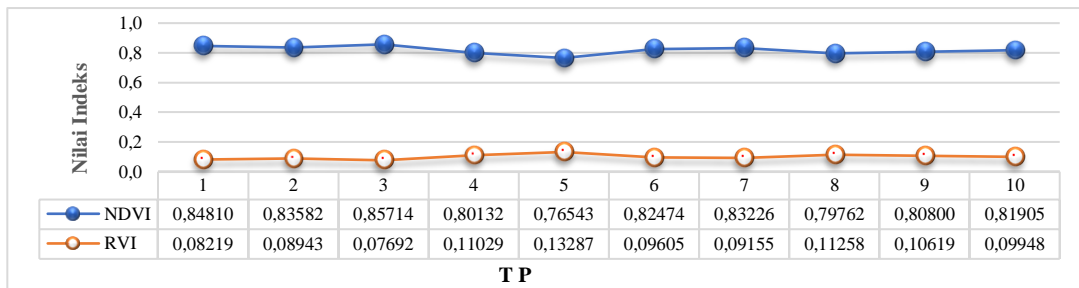
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran 10 sampel koordinat vegetasi cengkeh pada 10 titik pengamatan (TP) di lapangan yang digunakan sebagai indikator posisi vegetasi cengkeh pada koordinat citra Landsat 8 disajikan pada **Tabel 1**.

TABEL 1. HASIL PENGUKURAN KOORDINAT VEGETASI CENGKEH DI LAPANGAN

Koordinat geografis (m)	TP									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lintang (X)	295080	295140	294840	295050	284370	295260	307110	306240	306420	307590
Bujur (Y)	9092700	9092876	9093986	9093055	9083666	9092336	9098875	9099837	9099475	9097255

Pada 10 koordinat sampel yang dipilih ini, vegetasi cengkehnya cukup homogen, sehingga reflektansinya dominan pada piksel citra. Koreksi geometrik dan *Resample* yang menggunakan 9 GCP menghasilkan total nilai *Root Mean Square* (RMS) sebesar 12,73 yang mana nilai ini lebih kecil dibandingkan 1/2 dimensi piksel. Perentangan kekontrasan (*stretching*) menghasilkan citra lebih ekspresif, memperlebar penggunaan nilai piksel. Secara visual, citra komposit *band* RGB = 654 tampak perbedaan antar objek vegetasi dan non vegetasi lebih jelas. Hasil uji akurasi klasifikasi dengan matriks konfusi menghasilkan *overall accuracy* 89,16%, yang menunjukkan bahwa lebih dari 85% piksel-piksel terklasifikasi dengan baik. Hasil pengukuran nilai indeks vegetasi pada 10 TP dari citra sebaran indeks vegetasi NDVI dan RVI menggunakan Persamaan (1) dan Persamaan (2) disajikan pada **Gambar 2**.



GAMBAR 2. GRAFIK NILAI INDEKS VEGETASI NDVI DAN RVI PADA 10 TP

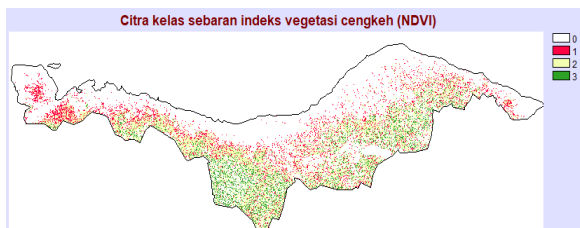
Variasi nilai indeks vegetasi baik NDVI maupun RVI menunjukkan keadaan vegetasi yang mana makin tinggi nilai indeks maka tutupan vegetasi pada permukaan bumi akan semakin hijau dan rapat. Semakin tinggi nilai indeks vegetasi juga menunjukkan proses biokimia yang melibatkan intensitas matahari semakin tinggi, sehingga kondisi vegetasi cengkeh semakin sehat atau subur dan rapat serta aktif melakukan proses fotosintesis [2], [5]. Nilai minimum dan maksimum parameter NDVI dan RVI yang terindikasi sebagai vegetasi cengkeh pada citra disajikan **Tabel 2**.

TABEL 2. NILAI INDEKS VEGETASI MINIMUM DAN MAKSIMUM

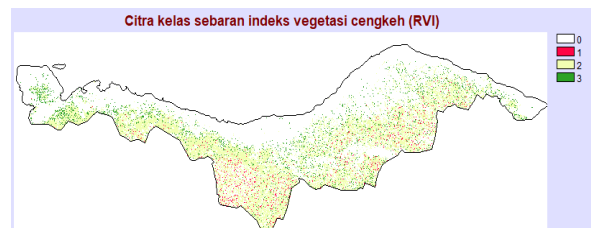
Parameter indeks vegetasi	Nilai indeks	
	Minimum	Maksimum
NDVI	0,76543	0,85714
RVI	0,07692	0,13287

Minimum nilai NDVI sebesar 0,76543 dan nilai RVI sebesar 0,07692. Maksimum nilai NDVI sebesar 0,85714 dan nilai RVI sebesar 0,13287. Perbedaan nilai minimum maupun maksimum masing-masing parameter indeks vegetasi cukup signifikan dan hal ini sangat bergantung pada algoritma indeks yang digunakan. Hasil pengolahan citra indeks vegetasi yang mana piksel-pikselya terindikasi sebagai vegetasi cengkeh menurut katagori kelas sebaran indeks vegetasi cengkeh dari NDVI disajikan pada **Gambar 3**, sedangkan untuk RVI disajikan pada **Gambar 4**.

Proses identifikasi citra untuk mengestimasi luas dan kelas sebaran vegetasi cengkeh dilakukan dengan modul CROSSTAB (*Cross Tabulation*) yang tersedia pada *software* TerrSet versi 18.21. Hasil pengolahan berupa sebaran vegetasi cengkeh berdasarkan NDVI dan RVI serta kelas kerapatan yang dikatagorikan kedalam kelas Jarang, Sedang dan Rapat. Hasil perhitungan luas dan katagori kelas sebaran vegetasi cengkeh disajikan pada **Tabel 3**.



GAMBAR 3. CITRA SEBARAN INDEKS VEGETASI CENGKEH BERBASIS NDVI



GAMBAR 4. CITRA SEBARAN INDEKS VEGETASI CENGKEH BERBASIS RVI

TABEL 3. HASIL LUAS DAN KELAS SEBARAN VEGETASI CENGKEH BERBASIS PARAMETER INDEKS VEGETASI

Parameter indeks vegetasi	Luas areal (ha)	Luas kelas sebaran vegetasi cengkeh (ha)		
		Jarang	Sedang	Rapat
NDVI	7852,68	2731,77	4096,08	1024,83
RVI	7669,44	277,92	5707,53	1683,99
Selisih	183,24	2453,85	1611,45	659,16
Rata-rata	7761,06	1504,85	4901,81	1354,41

Perbedaan estimasi luas NDVI dengan RVI tidak terlepas dari perbedaan nilai indeks vegetasi cengkeh yang teridentifikasi yang dihasilkan oleh algoritma indeks vegetasi yang digunakan pada studi ini. Bila dibandingkan dengan luas rata-rata dari data DKP kab. Buleleng, yaitu sebesar 7622,32 ha, maka selisih terkecil dari dua hasil estimasi luas diberikan oleh RVI, yaitu 47,12 ha dengan prosentase 99,39 %. Dari hasil analisis nilai estimasi luas kelas sebaran dapat dikatakan bahwa, kondisi vegetasi cengkeh termasuk pada katagori kelas sebaran Sedang.

IV. KESIMPULAN

Dari analisis parameter indeks vegetasi, luas areal vegetasi cengkeh 7852,68 ha untuk NDVI dan 7669,44 ha untuk RVI. Prosentase perbedaan luas rata-rata dengan data DKP, kabupaten Buleleng, Bali tahun 2014 (7622,32 ha) adalah 2,93% (NDVI) dan 0,61% (RVI). Hasil analisis nilai estimasi luas kelas sebaran menunjukkan kondisi vegetasi cengkeh dominan pada katagori kelas sebaran Sedang dan parameter indeks vegetasi RVI lebih direkomendasi untuk mengidentifikasi luas areal sebaran vegetasi cengkeh di kabupaten Buleleng, Bali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Unud atas dana penelitian melalui skim Penelitian Unggulan Program Studi (PUPS) tahun anggaran 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adam, J.B., Gillespie, A.R. (2006). *Remote Sensing of Landscape with Spectral Images – A Physical Modeling Approach*. New York: Cambridge University Press.
- [2] Brian, D. Wardlow, Stephen L. Egbert, and Jude H. Kastens. (2007). Analysis of time-series MODIS 250 m vegetation index data for crop classification in the U.S. Central Great Plains. *Remote Sensing of Environment*, 108:3, 290 – 310.
- [3] Dandan Xu, Xulin Guo. (2014). Compare NDVI extracted from Landsat 8 imagery with that from Landsat 7 imagery. *American Journal of Remote Sensing*, 2 : 2, 10 – 14.
- [4] Dinas Kehutanan dan Perkebunan Pemkab Buleleng. (2014). *Laporan Triwulan Luas Areal dan Produksi Komoditas Perkebunan Kabupaten Buleleng Tahun 2014*
- [5] Gu Wanhua, Ma Weichun, Zhou Ligu, Tang Lin, Huai Hongyan. (2011). RS Estimation of Chlorophyll-a Concentration Based on RVI Regionalization During Algae Period in Dianshan Lake. *Research of Environmental Sciences*, 24, 666 – 672.
- [6] GuoLin Gao and ShiYing Wang. (2012). Compare Analysis of Vegetation Cover Change in Jianyang City Based on RVI and NDVI. *2nd International Conference on Remote Sensing, Environment and Transportation Engineering*. Nanjing, China.
- [7] Li Hongjun, Zheng Li, Lei Yuping, Li Chunqiang, Zhou Kan. (2007). Comparison of NDVI and EVI based on EOS/MODIS data. *Progress in Geography*, 1.
- [8] Rees, W. G. (2006). *Physical Principles of Remote Sensing*. Second Edition. UK: Cambridge University Press.
- [9] Xie, Y., Zongyao, S. Mei, Y. (2008). Remote Sensing Imagery In Vegetation Mapping : a review. *J Plant Ecology* 1 : 9 – 23.

Kajian Limbah Konstruksi Pada Proyek Gedung Menggunakan Metode Pareto

¹Ida Ayu RaiWidhiawati
¹Tekni Sipil Universitas Udayana
Bali, Indonesia
e-mail: darawidhia@gmail.com

²Gede Astawa Diputra, ³Ida Bagus Rai Adnyana
²Teknik Sipil Universitas Udayana
Bali, Indonesia
³Teknik Sipil Universitas Udayana
Bali, Indonesia

Abstract—Material merupakan penyusun utama berdirinya suatu bangunan dengan kontribusi 40-60%. Penggunaan material pada proyek seringkali menimbulkan limbah konstruksi yang cukup besar oleh karena itu upaya meminimalkannya akan membantu kontraktor meningkatkan keuntungan dan mengurangi dampak terhadap lingkungan. Limbah konstruksi merupakan material sisa dari proses konstruksi yang tidak dapat digunakan akibat perbaikan atau perubahan bentuk ataupun ketidaksengajaan, sehingga tidak dapat digunakan sesuai fungsinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa volume, biaya dan material dominan yang menjadi limbah konstruksi pada proyek. Objek penelitian adalah *consumable* material pada Proyek Pembangunan Rumah Kos Lantai 3 di Abiansemal, Badung. Data proyek yang diperlukan berupa Rencana Anggaran Biaya dan gambar proyek untuk menghitung volume kebutuhan material, laporan pembelian material mingguan, serta harga satuan material/bahan untuk menghitung biaya limbah konstruksi. Metode yang digunakan dalam menentukan dan menganalisis jenis material yang memiliki biaya limbah konstruksi yang dominan adalah Metode Pareto. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total biaya limbah konstruksi pada proyek yaitu Rp20.975.218,32 atau 0,86% dari total biaya proyek. Berdasarkan hasil analisis menggunakan Metode Pareto, material dominan menimbulkan limbah pada proyek yaitu pasir beton dengan persentase 28,60%; besi D13 dengan persentase 17,88%; besi D16 dengan persentase 14,56%; kerikil dengan persentase 9,77%; dan besi Ø10 dengan persentase 8,96%. Biaya limbah konstruksi yang ditimbulkan dari keempat jenis material yang dominan tersebut sebesar Rp16.407.071,47.

Kata Kunci— Limbah Konstruksi, Metode Pareto

I. PENDAHULUAN

Proyek konstruksi khususnya bangunan gedung memiliki beberapa unsur pekerjaan yaitu pekerjaan struktur, arsitektural dan mekanikal elektrik dan plumbing (MEP). Pada pekerjaan-pekerjaan ini material merupakan salah satu komponen penting sebagai penyusun utama dalam berdirinya suatu bangunan yang memiliki pengaruh yang erat dengan biaya, mutu, dan waktu serta mempunyai kontribusi sebesar 40-60% dari proyek (Intan et.al, 2005). Berdasarkan besarnya kontribusi material tersebut maka keberhasilan suatu proyek konstruksi ditunjang oleh keberadaan material. Namun penggunaan material oleh pekerja di lapangan pada saat pelaksanaan proyek tidak dapat dihindari akan dapat menimbulkan limbah konstruksi.

Penelitian di Brazil menunjukkan bahwa limbah konstruksi memiliki kontribusi sebesar 20-30% berat dari total material di lokasi proyek (Formoso et.al, 1993). Hal serupa juga terjadi di Belanda, dimana limbah konstruksi yang dihasilkan pada pelaksanaan proyek konstruksi mencapai 10% dari total jumlah limbah yang ada (Ekayaneke, 2000). Lebih dari 75% limbah yang diproduksi pada kegiatan konstruksi masih dapat didaur ulang, dan digunakan kembali (Yeheyis, 2012). Oleh karena itu usaha meminimalkan limbah konstruksi menjadi sangat penting untuk

dilakukan. Usaha meminimalkan limbah konstruksi akan membantu meningkatkan keuntungan kontraktor dan diharapkan mampu mengurangi dampak lingkungan.

Di setiap proyek konstruksi, usaha meminimalkan limbah konstruksi di lapangan masih kurang dalam penanganannya, hal ini dapat diamati pada setiap proyek konstruksi dimana proyek tersebut masih memiliki banyak limbah konstruksi seperti sisa potongan besi, kayu, keramik, batu bata, batako serta material lainnya selama proses pelaksanaan proyek tersebut. Selain itu, limbah yang dihasilkan memiliki hubungan dengan strategi dan komitmen organisasi. Usaha meminimalkan limbah konstruksi harus dimulai sejak material bangunan datang ke lokasi sampai proses pembangunan selesai. Namun hal tersebut sangat jarang dilakukan pada proyek konstruksi, karena perubahan sikap dari para pekerja akan sulit dirubah kecuali ada keuntungan finansial pribadi terhadap para pekerja tersebut (Jayamathan et.al, 2014).

Limbah konstruksi pada proyek konstruksi belum teridentifikasi oleh kontraktor sehingga kerugian yang ditimbulkan sulit untuk diketahui. Kerugian akibat timbulnya limbah konstruksi yang berlebih dapat mengakibatkan berkurangnya komisi yang akan diperoleh kontraktor.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini mengambil lokasi di Proyek Pembangunan Rumah Kos Lantai 3 di Abiansemal, Kabupaten Badung. Proyek ini bernilai Rp 2.432.400.000,00 memiliki luas lahan 305,27 m²; luas lantai total 474,37 m²; fungsi bangunan adalah rumah kos yang memiliki 14 kamar; dan juga merupakan konstruksi beton bertulang.

Pada studi ini tidak dilakukan pengumpulan data primer karena data sepenuhnya diperoleh dari pihak kontraktor yang dalam hal ini berupa data sekunder sebagai berikut :

1. Gambar proyek, adalah gambar yang dibuat sesuai kondisi terbangun di lapangan yang telah mengadopsi semua perubahan yang terjadi (spesifikasi dan gambar) selama proses konstruksi yang menunjukkan dimensi, geometri, dan lokasi yang aktual atas semua elemen proyek.
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB). Dari data ini diketahui uraian pekerjaan, harga satuan bahan, harga satuan pekerjaan, dan jenis bahan yang digunakan serta volume pekerjaan.
3. Data pembelian material, merupakan data dimana didalamnya tercantum material-material apa saja yang masuk ke proyek selama satu minggu. Data ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis material, volume dan harga yang digunakan pada proyek.
4. Harga satuan bahan/material, adalah harga yang harus dibayar untuk membeli per-satuan jenis bahan bangunan. Pada penelitian ini harga satuan material yang digunakan adalah harga satuan material yang tertera di Rencana Anggaran Biaya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Item Pekerjaan dan Materialnya

Material yang diteliti dari setiap item pekerjaan adalah material yang pada akhirnya menjadi bagian fisik bangunan (*consumable material*). Item pekerjaan dan materialnya dapat dilihat pada Tabel 1. Harga satuan bahan/material yang digunakan diidentifikasi material berupa pasir pasang, batu kali, semen, besi D16, bendrat, kerikil, pasir beton, batako, dan mill, dimana harga ini bersumber dari Rencana Anggaran Biaya proyek.

B. Perhitungan Volume Kebutuhan Material

Volume kebutuhan material merupakan volume material yang diperlukan atau digunakan sebagai komponen penyusun dari suatu elemen bangunan. Perhitungan volume kebutuhan material ini dihitung berdasarkan gambar proyek.

C. Rekapitulasi Volume Pembelian Material Proyek

Volume pembelian material proyek merupakan volume material siap pakai yang didatangkan ke lokasi proyek. Rekapitulasi volume pembelian material dihitung berdasarkan data pembelian material mingguan sehingga dapat diketahui kuantitas material yang didatangkan setiap minggunya selama masa pelaksanaan proyek, termasuk stok material terakhir yang disimpan jika ada.

D. Perhitungan Volume Limbah Konstruksi

Volume limbah konstruksi diperoleh dari hasil perhitungan volume pembelian material dikurangi volume kebutuhan material dikurangi stok material.

E. Perhitungan Biaya Limbah Konstruksi

Perhitungan biaya limbah konstruksi diperoleh dari volume limbah konstruksi dikalikan dengan harga satuan material. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Persentase total biaya limbah konstruksi terhadap total biaya proyek:

$$\text{Persentase total} = \frac{\text{Total Biaya Limbah Konstruksi}}{\text{Total Biaya Proyek}} \times 100\%$$

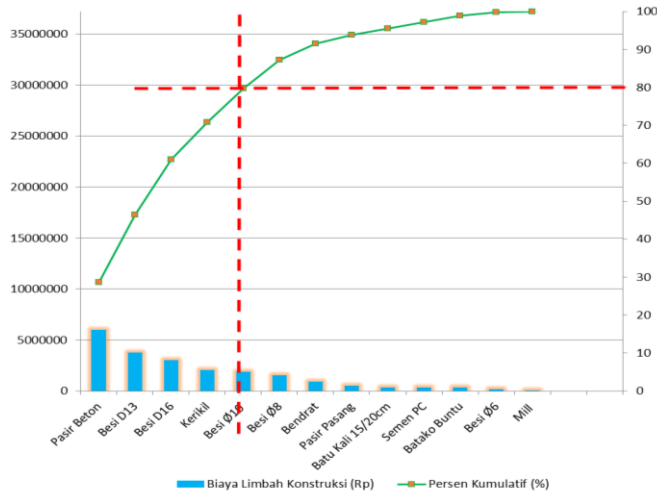
$$\text{Persentase total} = \frac{\text{Rp}20.975.218,32}{\text{Rp}2.432.400.000,00} \times 100\% = 0,86\%$$

F. Identifikasi Material Dominan

Untuk mengidentifikasi material dominan penyebab limbah konstruksi pada proyek ini menggunakan Metode Pareto. Cara dari metode ini yaitu hasil perhitungan biaya limbah konstruksi diurutkan dari biaya limbah terbesar hingga yang terkecil. Hasil perhitungan dengan Metode Pareto dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

TABEL 1. PERHITUNGAN METODE PARETO

No	Material	Sat	Biaya Limbah (Rp)	Persentase Biaya (%)	Persen Kumulatif (%)
1	Pasir Beton	m ³	5.999.040,00	28,60	28,60
2	Besi D13	Kg	3.749.448,33	17,88	46,48
3	Besi D16	Kg	3.053.314,61	14,56	61,03
4	Kerikil	m ³	2.048.775,00	9,77	70,80
5	Besi Ø10	Kg	1.879.098,08	8,96	79,76
6	Besi Ø8	Kg	1.556.493,52	7,42	87,18
7	Bendrat	Kg	900.558,00	4,29	91,47
8	Pasir Pasang	m ³	496.104,00	2,37	93,84
9	Batu Kali 15/20cm	m ³	357.000,00	1,70	95,54
10	Semen PC	zak	348.250,00	1,66	97,20
11	Batako Buntu	bh	340.600,00	1,62	98,82
12	Besi Ø6	kg	200.786,78	0,96	99,78
13	Mill	zak	45.750,00	0,22	100,00
		Σ	20.975.218,3		
			2		



GAMBAR 1. DIAGRAM PARETO

Gambar 1 merupakan hasil akhir dari Metode Pareto, dimana axis sebelah kiri menunjukkan biaya limbah konstruksi, axis sebelah kanan menunjukkan persen kumulatif, dan axis sebelah bawah menunjukkan jenis-jenis material yang menimbulkan limbah konstruksi. Dari gambar diatas dapat dilihat, yakni bila pada grafik 80% hingga memotong garis kurva, kemudian titik perpotongan tersebut ditarik ke bawah, yakni menuju axis jenis material, akan dapat diketahui bahwa material yang dominan/ masuk dalam konsep Pareto's Law 20-80 yaitu material yang berada disebelah kiri dari garis yang memotong antara lain pasir beton, besi D13, besi D16, kerikil dan besi Ø10. Sehingga didapat biaya limbah konstruksi dari keempat jenis material yang dominan tersebut sebesar Rp16.407.071,47.

G. Faktor-Faktor Penyebab Timbulnya Limbah Konstruksi

Dari hasil *brainstroming* didapat 4 sumber yang berpengaruh sebagai faktor penyebab timbulnya limbah konstruksi yaitu desain, penanganan material, pelaksanaan, dan pengadaan.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian limbah konstruksi yang telah dilakukan maka kesimpulan yang diperoleh yaitu: Total biaya limbah konstruksi adalah Rp20.975.218,32. Persentase total biaya limbah konstruksi terhadap total biaya proyek, yaitu 0,86% Berdasarkan identifikasi dengan menggunakan Metode Pareto diketahui bahwa material dominan yang ditimbulkan adalah pasir beton dengan persentase 28,60%; besi D13 dengan persentase 17,88%; besi D16 dengan persentase 14,56%; kerikil dengan persentase 9,77%; dan besi Ø10 dengan persentase 8,96. Biaya limbah konstruksi yang ditimbulkan dari kelima jenis material yang dominan tersebut sebesar Rp16.407.071,47.

DAFTAR PUSTAKA

- Formoso, C.T., Isatto, E.L., and Hirota, E.H. 1993. Developing a Method For Controlling Material Waste On Building Site. Economic Evaluation And The Build Environment, CIB, Lisbon, Portugal.
- Gavilan, R. M., and Bernold, L. E., Source Evaluation of Solid Waste in Building Construction, Journal of Construction Engineering and Management, September 1994. pp. 536 – 552.
- Intan, S., Alifen, R.S., dan Arijanto, L. 2005. Analisa dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi: Sumber Penyebab, Kuantitas, dan Biaya. Jurnal Dimensi Teknik Sipil, Vol 7, No. 1, Hal 36-45.
- Jayamathan, J. and Rameezdeen, R. 2014. Influence Of Labour Arrangement On Construction Material Waste Generation. Structural Survey, 32(2), pp. 76–88 doi: 10.1108/SS-09-2012-0026.
- Skoyles, E.F. 1976. Material wastage: A misuse of resources. Building Research and Practice, July/April 1976, pp. 232–243.
- Yeheyis, M. 2012. An Overview Of Construction And Demolition Waste Management In Canada: a lifecycle analysis approach to sustainability Jurnal.

Studi Sikap *Human Resources Department* (HRD) Manajer Terhadap Tenaga Kerja Disabilitas Pada Hotel Berbintang Di Kota Denpasar

¹IG N Widyatmaja

Program Studi D4 Pariwisata Fakultas Pariwisata Universitas Udayana
Bali, Indonesia
widyatmaja@unud.ac.id

²Ni Ketut Arismayanti

Program Studi D4 Pariwisata Fakultas Pariwisata Universitas Udayana
Bali, Indonesia
niketutarismayanti@yahoo.com

Abstract—Pariwisata adalah hak bagi setiap orang termasuk penyandang disabilitas.. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan sikap HRD manajer serta faktor pendorong dan penghambat tenaga kerja disabilitas bekerja pada industri perhotelan di Kota Denpasar. Metode dalam penelitian ini dengan menggunakan metode Kualitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik observasi, wawancara, dan studi pustaka. Penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan dengan kualitatif sebagai pendekatan penelitiannya.

Sikap HRD hotel terhadap pekerja disabilitas pada industri perhotelan di Kota Denpasar dimana tenaga kerja di industri perhotelan tidak ada perlakuan khusus bagi penyandang disabilitas baik mulai dari penerimaan, seleksi maupun dalam pengupahan, tetapi dalam penempatan terhadap posisi yang ditempatinya lebih cenderung ditempatkan di belakang agar tidak terjadi kontak langsung dengan wisatawan. Faktor yang mendorong tenaga kerja disabilitas dalam berpartisipasi pada industri perhotelan di Kota Denpasar seperti hukum yuridis dan adanya reward yang diberikan oleh pihak pemerintah kepada perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja disabilitas. Adapun factor yang menghambat tenaga kerja disabilitas pada industry perhotelan antara lain : Derajat Kecacatan Penyandang Disabilitas, Pendidikan rendah, kemiskinan, keluarga maupun pandangan masyarakat yang masih adanya diskriminasi dari masyarakat terhadap penyandang disabilitas.

Kata Kunci—Industri perhotelan, tenaga kerja, penyandang disabilitas.

I. PENDAHULUAN

Kota Denpasar sebagai salah satu daerah destinasi wisata terkenal di dunia telah menarik minat para investor untuk berinvestasi khususnya dalam bidang industri pariwisata. Pertumbuhan industri pariwisata yang begitu pesat tentu memiliki peran strategis dalam menciptakan nilai tambah baik bagi perekonomian nasional, provinsi Bali, maupun Kota Denpasar. Selain penciptaan nilai tambah, sektor industri pariwisata juga merupakan sektor yang memiliki kontribusi besar dalam penyerapan tenaga kerja.

Di balik perkembangan pariwisata yang pesat di Kota Denpasar, selama ini ada kecenderungan kesempatan kerja dan tenaga kerja di perhotelan hanya dirancang untuk orang-orang yang normal saja, bagaimana dengan orang-orang yang berkebutuhan khusus (disabilitas). Apakah mereka tidak layak dan tidak boleh bekerja di

hotel, tidak memiliki keahlian, ataupun permasalahan lainnya. Demi memberikan ruang serta tidak adanya diskriminasi kepada kaum disabilitas sehingga diperlukan kesetaraan dalam memberikan kesempatan sesuai dengan amanah Undang-Undang No. 8 Tahun 2016 tentang disabilitas serta Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 1998 yaitu tentang upaya untuk meningkatkan kesejahteraan sosial bagi penyandang disabilitas. Penelitian ini akan lebih menekankan pada sejauh mana sikap HRD manajer pada industri perhotelan dan tenaga kerja disabilitas berpartisipasi dalam memberikan ruang kepada orang-orang yang berkebutuhan khusus/disabilitas sehingga tidak terjadinya kesenjangan dan diskriminasi dalam industri perhotelan. Adapun Rumusan masalah penelitian yaitu 1) Bagaimana Sikap HRD Manajer Terhadap Tenaga Kerja Disabilitas pada Hotel berbintang di Kota Denpasar; 2) Apa Faktor pendukung dan penghambat HRD Manajer dalam mempekerjakan Tenaga Kerja Disabilitas pada Hotel berbintang di Kota Denpasar

II. METODE DAN PROSEDUR

A. Lokasi Objek Penelitian

Adapun lokasi penelitian yang menjadi pusat objek kajian yaitu hotel-hotel berbintang yang berada di lingkungan Kota Denpasar.

B. Variabel Penelitian

- a. Identifikasi karakteristik penyandang disabilitas sebagai tenaga kerja pada industri perhotelan di Kota Denpasar dalam penelitian ini artinya mengidentifikasi karakteristik sosiodemografis, geografis dan psikografis dari para penyandang disabilitas bekerja di industri perhotelan.
- b. Sikap *Human Resources Department* (HRD) Manajer terhadap penyandang disabilitas sebagai tenaga kerja pada industri perhotelan di Kota Denpasar dalam penelitian ini lebih menekankan sikap dari para manajer hotel-hotel berbintang terhadap keberadaan penyandang disabilitas sebagai tenaga kerja pada industri perhotelan di Kota Denpasar. Hal ini mengingat peluang penyandang disabilitas sebagai tenaga kerja di industri perhotelan sangat besar dan beberapa hotel di Kota Denpasar sudah ada yang mempekerjakan penyandang disabilitas.
- c. Faktor pendorong serta penghambat dalam penelitian ini lebih menekankan pada ada tidaknya faktor yang memudahkan serta menghambat tenaga kerja disabilitas dalam berpartisipasi pada industri perhotelan yang berada di Kota Denpasar-Bali. Mengingat secara regulasi sudah ada undang-undang penyandang disabilitas.

C. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian seperti observasi, wawancara terstruktur, dan dokumentasi agar dapat memenuhi harapan sesuai tujuan penelitian.

D. Teknik Penentuan Informan

Pemilihan informan didasari atas pertimbangan-pertimbangan tertentu sesuai dengan keperluan penelitian yaitu :

Pelacakan informan dilakukan secara *purposive sampling* yaitu HRD Manajer Hotel berbintang yang berada di Kota Denpasar, kemudian ditanya HRD manager pada hotel-hotel yang mempekerjakan maupun yang tidak mempekerjakan penyandang disabilitas, para tenaga kerja disabilitas yang bekerja pada hotel berbintang di lingkungan Kota Denpasar begitu seterusnya hingga datanya lengkap. Wawancara diakhiri apabila informasi yang didapat sudah lengkap dan cenderung benar setelah dilakukan *cross check*. Jadi kedalaman dan kelengkapan informasi dipakai dasar mengakhiri wawancara.

E. Metode Analisis Data

Tipe penelitian yang digunakan peneliti adalah tipe penelitian deskriptif, tepatnya menggunakan penelitian deskriptif kualitatif karena peneliti bermaksud untuk menggambarkan secara deskriptif tentang identifikasi karakteristik tenaga kerja disabilitas, sikap manajer hotel berbintang tentang tenaga kerja disabilitas serta faktor pendorong serta penghambat tenaga kerja disabilitas bekerja di hotel berbintang di Kota Denpasar.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sikap HRD Manajer Terhadap Tenaga Kerja Disabilitas pada Hotel berbintang di Kota Denpasar

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan beberapa HRD manajer hotel yang berada di Kawasan Sanur bahwa sebagian besar hotel belum mempekerjakan tenaga kerja disabilitas hal ini mengingat sulitnya mendapatkan informasi dari mana mendapatkan tenaga kerja penyandang disabilitas yang sesuai dengan yang dikreterikan oleh hotel. Disamping itu lemahnya kemampuan dan keterampilan yang dimiliki oleh para penyandang disabilitas juga

merupakan salah satu hambatan yang dihadapi pihak hotel ketika merekrut para penyandang disabilitas. Hal ini diperkuat dari hasil wawancara dengan Ibu Agustini (HRD Manajer Fairmount Hotel Sanur) yang menyatakan bahwa :

“Hotel sebenarnya kepingin mempekerjakan para penyandang disabilitas tetapi memang sulit mendapatkan informasi tentang keberadaan penyandang disabilitas yang memenuhi criteria hotel. Kita tahu bahwa hotel merupakan perusahaan yang mencari keuntungan dengan etos kerja yang tinggi dengan menonjolkan hospitality.”

Di samping itu, ketenagakerjaan khusus penyandang disabilitas wajib mengikuti training selama masa magang dan bekerja dalam industry perhotelan. Sehingga, calon tenaga kerja penyandang disabilitas dapat memiliki peningkatan kecakapan dan kemampuan memperoleh kinerja. Dengan adanya pelatihan tersebut maka persyaratan yang ada dapat terpenuhi. Perlu di setiap periode, hotel memberikan informasi kepada penyandang disabilitas sebagai calon tenaga kerja yang ingin mengikuti seleksi karyawan difabel. Dengan ini, hotel wajib memberikan kebijakan akses difabel memperoleh fasilitas perlengkapan serta sarana, prasana dan peraturan terhadap calon tenaga kerja penyandang disabilitas yang diberikan pihak hotel. Sebagai pengelolaan dalam merekrut calon tenaga kerja penyandang disabilitas untuk memperoleh pekerjaan.

Untuk memastikan pekerja dengan disabilitas terintegrasi dengan baik di lingkungan kerja, maka perlu dipahami dan diimplementasi hal-hal sebagai berikut.

- a) Memperkenalkan pekerja disabilitas dengan semua staf saat pertama bekerja.
- b) Memberikan kesempatan bagi pekerja dengan disabilitas untuk berakomodasi dengan tempat kerja mereka yang layak untuk bekerja dengan efektif dan efisien.
- c) Menjauhkan segala bentuk diskriminasi.

Dalam hal penyesuaian tempat kerja, terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan baik secara fisik maupun non-fisik untuk menciptakan kondisi dan lingkungan kerja yang sesuai dengan penyandang disabilitas. Yang termasuk dalam akomodasi fisik yang layak meliputi (1) tempat kerja yang bersih dan rapi, (2) koridor yang luas dan bebas hambatan, (3) tanda/symbol yang mudah dibaca, (4) fasilitas kamar kecil yang dapat diakses dengan mudah, (5) jalur melandai (*ramps*) atau susunan tangan untuk yang membutuhkan. Sedangkan yang termasuk akomodasi non-fisik yang layak meliputi (1) jam kerja yang fleksibel), (2) penggunaan bahasa isyarat dalam berkomunikasi atau cara-cara lain untuk menunjang komunikasi.

B. Faktor Pendukung dan Penghambat HRD Manajer Dalam Mempekerjakan Tenaga Kerja Disabilitas Pada Hotel Berbintang Di Kota Denpasar

Dalam mempekerjakan penyandang disabilitas sebagai tenaga kerja hotel tentu ada factor pendukung dan penghambat yang melatarbelakanginya. Adapun factor pendukung dan penghambat tersebut adalah sebagai berikut :

1. Faktor Pendukung

- 1) Ketersediaan fasilitas penunjang yang lengkap bagi pekerja berkebutuhan khusus seperti adanya trotoar sepanjang hotel yang ramah bagi pengguna kursi roda, adanya drop zone khusus bagi pekerja berkebutuhan khusus, pintu masuk khusus bagi tenaga kerja pengguna kursi roda, tuna netra dan lemah tubuh, akses kursi roda di setiap sudut hotel, 2 kursi roda yang sudah dipersiapkan di front office jika sewaktu-waktu dibutuhkan, telephone khusus bagi pekerja maupun wisatawan berkebutuhan khusus, kamar mandi khusus, serta ketersediaan kamar bagi wisatawan berkebutuhan khusus.
- 2) Adanya penghargaan yang diterima pihak hotel berbintang lima di Kota Denpasar atas dedikasinya terhadap pelayanan. Adapun penghargaan yang diterima antara lain The Best Hotel and Service Excelent of the year (Maret 2011), Gold Circle Award Agoda.com Excellent Customer Reviews Asia Room Top Rated 2014 Customer Minded Pacto Award 2014, Tri Hita Karana award dari Yayasan Tri Hita Bali 2014 dan lain sebagainya.

2. Faktor Penghambat

- 1) Belum adanya pelatihan khusus bagi karyawan hotel tentang pelayanan bagi wisatawan berkebutuhan khusus menjadi hambatan hotel. Training yang dilaksanakan baru sebatas tentang pengenalan briefing, service excellent, serta life guarding.
- 2) Penggunaan fasilitas yang tidak sesuai dengan fungsinya seperti akses bagi kursi roda yang digunakan oleh wisatawan umum serta kereta dorong, parkir khusus yang digunakan parkir umum, serta kamar khusus yang digunakan wisatawan umum jika terjadi high season.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, adapun simpulan yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Sikap HRD Manajer terhadap tenaga kerja disabilitas pada industri perhotelan di beberapa hotel di Kota Denpasar dimana tenaga kerja di industri perhotelan tidak ada perlakuan khusus bagi penyandang disabilitas baik mulai dari penerimaan, seleksi maupun dalam pengupahan, tetapi dalam penempatan terhadap posisi yang ditempatinya lebih cenderung ditempatkan di belakang agar tidak kontak langsung dengan wisatawan
2. Faktor yang mendorong tenaga kerja disabilitas dalam berpartisipasi pada industri perhotelan di Kota Denpasar seperti hukum yuridis dan adanya reward yang diberikan oleh pihak pemerintah kepada perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja disabilitas. Adapun factor yang menghambat tenaga kerja disabilitas pada industry perhotelan antara lain : Derajat Kecacatan Penyandang Disabilitas, Pendidikan rendah, kemiskinan, keluarga maupun pandangan masyarakat yang masih adanya diskriminasi dari masyarakat terhadap penyandang disabilitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini kami sampaikan kepada Rektor Universitas Udayana karena telah diberikan kesempatan untuk menenankan penelitian tahun 2019, ucapan terima kasih juga kami ucapkan kepada Ketua LPPM Universitas Udayana dan Dekan Fakultas Pariwisata Universitas Udayana karena telah diberikan kemudahan serta akses di dalam menjalankan tri darma perguruan tinggi khususnya pada bidang penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Brent Lovelock And Kirtem M. Lovelock., *The Erthics Of Tourism Critical A Applied Perspectives*.routladge USA, 2013
- Chaplin, C.P. 1989. *Kamus Lengkap Psikologi*. Penerjemah Kartini Kartono, Rajawali Press. Jakarta.
- Davis Keith. 1990. *Perilaku dalam Organisasi*:Erlangga. Jakarta.Hal. 179
- Dian Retno Palupi, 2014. *Factor Factor Pengahambat Kesempatan Kerja Bagi Penyadang Disabilitas Netra*. (Studi Dipertuni Persatuan Tune Netra Indoensia) Jl. Pancasila Gang Vanili. No 67 Rt Kelurahan Ssumberrejo, Kacamatan Kemiling Kota Bandar Lampung .Lampung :Universitas Lampung. Skripsi dipublikasikan
- Donnelly, James H., Gibson, James L., and Ivancevich, John, 1994, *Fundamental of Management*. Texas: Business Publication.
- Gibson, James. 1986. *Organisasi Prilaku, Sturuktur dan Proses*. Diterjemahkan oleh Djoerban Wahid.Erlangga. Jakarta.
- Jalaludian, Rakmat. 1998. *Metodelogi Penelitian Deskriptif*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya

Efek Protektif Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Sabut Elastis Kulit: Studi Deskriptif

¹I Gusti Ayu Dewi Ratnayanti

¹*Histology Department, Faculty of Medicine
Udayana University
Denpasar, Indonesia
ratnayanti@unud.ac.id*

²Ni Putu Ayu Dewi Wijayanti, ³Ni Luh Gede Yoni Komalasari

²*Pharmacy, Faculty of Mathematic and Science
Udayana University
Denpasar, Indonesia
dewi_wijayanti@unud.ac.id*

³*Histology Department, Faculty of Medicine
Udayana University
Denpasar, Indonesia
yonikomalasari@gmail.com*

Abstract—Kosmetik berbahan natural dianggap lebih aman dan efektif, sehingga permintaannya meningkat akhir-akhir ini. Namun, penggunaan bahan natural sebagai bahan kosmetik kurang didukung dengan data ilmiah mengenai manfaat yang sebenarnya. Di antara berbagai bahan natural yang ada, ekstrak kulit buah manggis menunjukkan kandungan antioksidan yang tinggi, yaitu xanton. Antioksidan telah banyak digunakan sebagai pencegahan dari penuaan pada kulit. Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa sediaan masker *gel peel off* dari ekstrak kulit buah manggis memiliki efek positif terhadap parameter fisiologis kulit, seperti pH, kelembaban dan kadar minyak. Pada penelitian ini, ingin dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai manfaat bahan ini terhadap parameter *photoaging* secara histopatologis, khususnya ekspresi sabut elastis. Penelitian eksperimental dilakukan dengan menggunakan tikus Wistar jantan yang dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu P0 (UVB), P1 (UVB+ masker *gel peel off* tanpa ekstrak), P2 (UVB+masker *gel peel off* ekstrak kulit manggis 5%). *Photoaging* diinduksi dengan memberikan paparan sinar UVB 840 mJ/m² selama 4 minggu. Perlakuan dilakukan satu kali sehari. Sampel jaringan kulit kemudian diambil dan dilakukan pengecatan *aldehyde fuchsin* untuk sabut elastin. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan morfologi pada kelompok P0, P1, dan P2. Demikian pula kadar sabut elastis paling tinggi pada P2 (1,65%), diikuti P1 (1,11%), dan paling sedikit pada P0 (0,81%). Dapat disimpulkan sabut elastis pada kelompok P1 dan P2 lebih baik secara morfologi maupun secara kuantitatif dibandingkan kelompok P0. Analisis dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui manfaat yang sebenarnya.

Keywords— xanton, *photoaging*, sabut elastis.

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini produk kosmetik-estetik cenderung menggunakan bahan-bahan alami yang berkhasiat. Produk kosmetik-estetik yang mengandung antioksidan banyak diklaim mampu menanggulangi permasalahan kulit terutama yang berhubungan dengan penuaan[1]. Peneliti telah membuat sediaan dari bahan alam yang selama ini tidak dimanfaatkan yaitu kulit buah manggis. Bahan ini diketahui memiliki potensi antioksidan yang tinggi bahkan melebihi vitamin E dan C karena mengandung senyawa aktif, yaitu xanton[2]. Kulit buah manggis dibuat menjadi sediaan kosmetik-estetik berupa masker *gel peel off*. Masker jenis ini bermanfaat untuk perawatan kulit wajah sehingga banyak digunakan di pusat-pusat perawatan kecantikan dan juga sebagai perawatan rumahan karena pemakaiannya yang praktis[3].

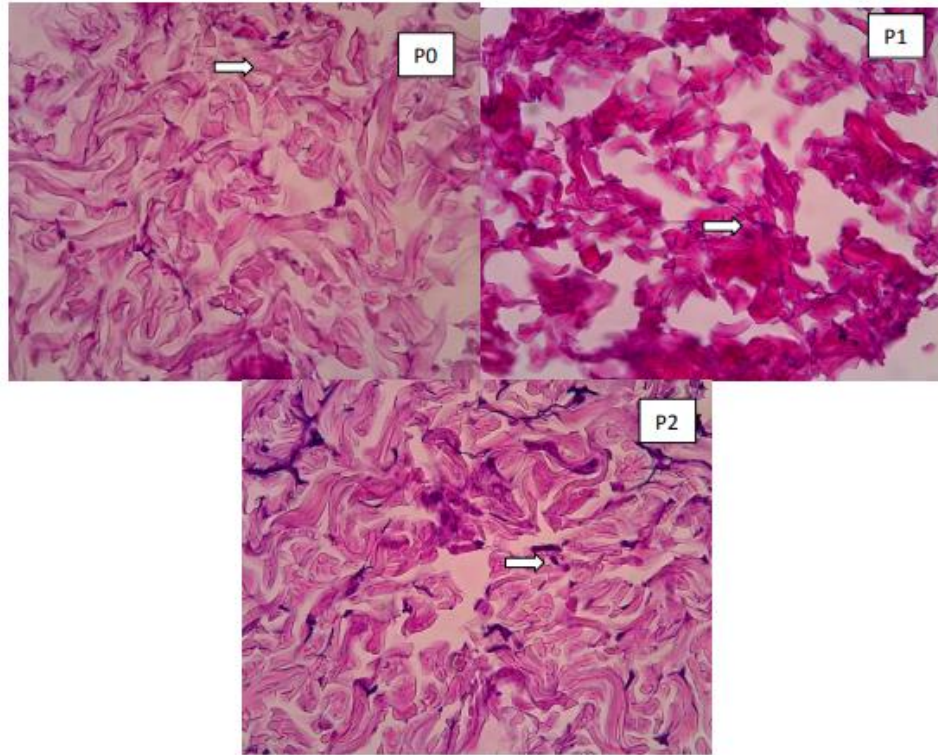
Telah dilakukan formulasi dan evaluasi fisika dan kimia sediaan masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L[4]. Hasil pengujian Utami dkk. menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan masker gel *peel off* ekstrak etanol 96% kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) ini lebih kuat daripada ekstrak kulit buah manggis dan standar vitamin C[5]. Uji iritasi dengan *human 4-hour patch test* menunjukkan masker ini aman digunakan[6]. Uji efikasi terhadap parameter pH, kelembaban, kadar minyak, ketebalan epidermis, kelenjar sebaceous, dan sabut kolagen menunjukkan hasil yang positif dalam melindungi kulit yang terpapar sinar UV[7]. Namun pengaruhnya terhadap sabut elastis pada penuaan kulit akibat sinar UV (*photoaging*) belum dilakukan.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian eksperimental dilakukan terhadap tikus Wistar jantan berusia 3 – 4 bulan. Sampel kemudian dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu P0 (dipapar sinar UVB 840 mJ/m²), P1 (dipapar sinar UVB 840 mJ/m² dan diberi masker gel *peel off* tanpa ekstrak), dan P2 P1 (dipapar sinar UVB 840 mJ/m² dan diberi masker gel *peel off* dengan ekstrak kulit manggis 0,5 %). Perlakuan dilakukan selama empat minggu. Masker gel *peel off* dibuat dengan komposisi PVA, HPMC, gliserin, metil paraben, propil paraben dan air. Masker dioleskan pada permukaan kulit punggung tikus satu kali sehari dan didiamkan selama 30 menit. Setelah penelitian, jaringan kulit diambil untuk dibuat blok parafin. Lalu pemeriksaan sabut elastis dilakukan dengan metode pengecatan aldehyde fuchsin. Sedangkan ekspresi MMP1 diperiksa dengan metode imunohistokimia. Penelitian dilakukan di Lab Farmasi FMIPA FK Unud dan di Departemen Histologi FK Unud. Tikus Wistar jantan diperoleh dari Lab Biomedik Terpadu FK Unud. Pengamatan sabut elastis dilakukan dengan menggunakan mikroskop Olympus dan Optilab viewer. Sabut elastis kemudian dihitung setelah diproses dengan Photoshop dengan menggunakan piranti lunak *Image J*. Sabut elastis tampak berwarna ungu. Semua pembacaan dilakukan pada pembesaran 400x pada 3 lapangan pandang. Kadar sabut elastis diukur dengan mengukur persen area berwarna ungu pada lapangan pandang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekspresi sabut elastis pada dermis kulit tampak pada gambar 1. Sabut elastis tampak berwarna keunguan, berupa sabut yang ramping disela – sela sabut kolagen berwarna merah muda yang lebih padat dan besar. Pada gambar tersebut terlihat bahwa sabut elastis pada kelompok yang dipapar sinar UVB memiliki perbedaan dibandingkan kelompok P1 dan P2. Photoaging akibat sinar UVB mengakibatkan sabut elastis kulit menjadi jarang, lebih halus, dan tampak lebih pendek. Pada kelompok P1, sabut elastis lebih mudah diamati, lebih besar dan berwarna lebih jelas dibandingkan P0. Namun, pada kelompok yang diberikan ekstrak kulit manggis, terlihat jelas bawah sabut elastis lebih banyak, berdiameter lebih besar dan panjang-panjang.



GAMBAR 1. SABUT ELASTIS KULIT

Keterangan:

P0: kelompok dipapar UVB, P1: kelompok UVB + plasebo/masker *gel peel off* tanpa ekstrak, P2 : kelompok UVB + masker *gel peel off* dengan ekstrak

TABEL 2. ANALISIS DESKRIPTIF SABUT ELASTIS

Kelompok	N	Rerata (% area)	SD	Tingkat Kepercayaan 95%	
				Batas Bawah	Batas Atas
P0 (UVB)	10	0.8070	0.29014	.5994	1.0146
P1 (Plasebo)	10	1.1050	.31778	.8777	1.3323
P2 (Ekstrak)	10	1.6450	.24932	1.4666	1.8234

Keterangan:

N: jumlah sampel

SD: standar deviasi

Secara kuantitatif, analisis terhadap sabut elastis kulit tampak seperti pada tabel 1. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sabut elastis paling rendah terdapat pada kelompok P0 dan paling tinggi kadarnya pada kelompok P2. Ekspresi sabut elastis meningkat hingga 100% pada kelompok yang diberikan ekstrak kulit manggis dibandingkan dengan hanya dipapar sinar UVB. Kelompok P1 juga mengalami peningkatan kadar rata-rata sabut elastis dibandingkan kelompok P0, namun kadarnya masih lebih rendah dibandingkan dengan P2. Kelompok yang diberikan basis *masker gel peel off* tanpa ekstrak memiliki kandungan sabut elastis 36% lebih banyak dibandingkan yang dipapar UVB. Hal ini menandakan baik basis masker maupun ekstrak kulit manggis memiliki efek yang positif terhadap sabut elastis. Kedua bahan sangat mungkin dapat melindungi pemecahan sabut elastis akibat sinar matahari.

Masker gel *peel off* adalah masker yang dibuat dari senyawa karet alam dan polimer alkohol polivinil. Masker ini dapat mengurangi penguapan air sehingga mampu mengunci kelembaban kulit dan memberikan sensasi dingin pada kulit. Walaupun menempel erat pada kulit, bahan ini tidak menutupi pori-pori ataupun menghambat fungsi fisiologis kulit. Selain itu, masker jenis ini memiliki daya sebar dan daya lekat baik, serta mampu melepaskan zat aktif dengan baik [8]. Kemampuan basis masker mencegah penurunan kadar sabut elastis kulit kemungkinan akibat efeknya dalam menjaga kelembaban kulit.

Kulit buah manggis mengandung flavonoid, yaitu xanton dalam jumlah yang sangat tinggi. Kadarnya mencapai 124 mg/100 mL [9]. Xanton merupakan senyawa induk dari beberapa turunannya, seperti *gartanine*, *garcinone E*, dan *8-deoxygartanine*, α -mangostin, β -mangostin, γ -mangostin [10]. Senyawa ini diketahui memiliki berbagai efek positif, antara lain sebagai antiinflamasi, antitumor, antibakteri, antialergi, antiviral, dan antifungal [11]. Selain itu, xanton diketahui mampu menyerap sinar pada panjang gelombang maksimum 305-330 nm, yang juga termasuk dalam spektrum sinar UVB [12]. Penelitian lain menunjukkan ekstrak kulit manggis memiliki aktivitas antioksidan yang sangat tinggi [13]. Pengukuran aktivitas antioksidan masker *gel peel off* ekstrak kulit manggis diketahui bahwa efeknya lebih kuat dari antioksidan standar vitamin C [14]. Kombinasi basis masker yang mengurangi panas akibat sinar UVB dan aktivitas antioksidan dari ekstrak kulit manggis menyebabkan masker ini sangat efektif dalam mencegah penurunan kadar dan perbaikan morfologi sabut elastis kulit akibat *photoaging*.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan gambaran dan kadar sabut elastis kulit pada kelompok yang diberikan masker *gel peel off* ekstrak kulit manggis lebih baik dibandingkan kelompok lainnya. Namun analisis dan penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui manfaat yang sesungguhnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini mendapat dukungan dana dari Hibah Penelitian Unggulan Program Studi, Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana Tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. D. Stojiljković dan I. Arsić, Oxidative Stress, Skin Aging and Antioxidant Therapy. *Acta Facultatis Medicae Naissensis*, 2014. 31(4): p. 207-217.
- [2] A. D. I. K. Hasyim, *Manggis Kaya Antioksidan*. 2012.
- [3] L. Irawati, Pengaruh Komposisi Masker Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L*) Dan Pati Bengkuang Terhadap Hasil Penyembuhan Jerawat Pada Kulit Wajah Berminyak. *Jurnal Tata Rias*, 2013. 2(2).
- [4] N. P. A. D. Wijayanti, K. W. Astuti, I.G.N.J.A. Prasetya, M.Y.D. Darayanthi, P.N.P.D. Nesa, L.D.S. Wedarini, and D.N.P. Adhiningrat, Profil Stabilitas Fisika Kimiamasker Gel Peel-Off Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*). *Journal Universitas Udayana*, 2015: p. 99-103.
- [5] N. L. W. S. Utami, N. P. E. Leliqia, N. P. A. D. Wijayanti, Perbandingan Aktivitas Antioksidan Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dengan Vitamin C Menggunakan Metode Dpph(2,2-Difenil-1-Pikrilhidrazil). *Jurnal Farmasi Udayana* 2014. 3(1).
- [6] A. A. I. S. Laras, *Uji Iritasi Masker Gel Peel Off Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Manggis (Garcinia mangostana L.)*, 2014, Jurusan Farmasi FMIPA Universitas Udayana: Bali.
- [7] I G. A. D. Ratnayanti, N. P. A. D. Wijayanti, Uji Manfaat Klinis Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap Photoaging. To be published.
- [8] A. Shai, H. I. Maibach, dan R. Baran, *Handbook of Cosmetic Skin Care*, ed. 2nd 2009, USA: Informa UK.
- [9] I Roza, R. A. Fadri, dan Gusmalini, Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Bubuk Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dari Buah Segar Dengan Variasi Lama Penyimpanan Yang Diolah Secara Mekanis. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 2017. 21(2).
- [10] J. P. Chaverri, C. R. Noemi, O. I. Marisol, M. P. R. Jazmin, Medicinal Properties of Mangosteen (*Garcinia mangostana*). *Food and Chemical Technology*, 2008. 46: p. 3227-3239.
- [11] T. K. Lim, *Edible Medicinal and non Medicinal Plants*. Vol. 2. 2012, Australia: Springer Science.
- [12] M. Susanti, Aktivitas Perlindungan Sinar Uv Kulit Buah *Garcinia mangostana Linn* Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Udayana* 2012. 13(2): p. 4.
- [13] E. Mardawati, F. Filianty, dan H. Marta, Kajian Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis di Kecamatan Puspahiang Kabupaten Tasikmalaya. 2009, FTIP Universitas Padjajaran: Bandung.
- [14] G. Petruk, et al., Antioxidants from Plants Protect against Skin Photoaging. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2018: p. 11.

Verifikasi Proteksi Radiasi Sinar-X Pada Unit Radiologi Diagnostik Rs. Kasih Ibu Kedonganan

¹Putra I Ketut

¹Fisika Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
Putra_jongrang@rocketmail.com

²Suryatika IB Made, ³Ratnawati IGA Ayu

²Fisika Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
suryatikaidabagus@co.id

³Fisika Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Badung, Indonesia
iga.ratnawati@yahoo.co.id

Abstract—Salah satu sumber radiasi adalah pesawat sinar X, yang pemanfaatannya harus memperhatikan aspek keselamatan. Desain ruangan merupakan langkah awal yang harus dilakukan sebelum dioperasikannya pesawat sinar X. Unit Radiologi Rs. Kasih Ibu Kedonganan mengoperasikan pesawat sinar-X dengan spesifikasi 250 kV-85 mA, perlu dilakukan pengujian paparan radiasi yang merupakan satu kesatuan dengan verifikasi proteksi radiasi. Uji paparan radiasi minimal 1 kali dalam setahun. Tujuan desain ruangan instalasi adalah untuk menjamin bahwa pekerja atau masyarakat umum yang berada di sekitar instalasi menerima paparan radiasi yang lebih kecil dari nilai batas dosis (NBD) yang berlaku, sesuai dengan ketentuan keselamatan radiasi yang mengacu pada SK. BAPETEN No 7 th 2009 tentang Keselamatan radiasi dalam penggunaan peralatan radiografi. Penelitian ini akan melakukan uji paparan terhadap perisai dinding ruangan yang berhubungan dengan pekerja radiasi dan masyarakat umum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, semua dinding A, B, C, D dan E masih secara sempurna dapat melemahkan laju dosis radiasi sinar-X. Dosis radiasi tertinggi terdeteksi pada dinding B adalah dinding primer untuk pemeriksaan *buky stand*. Nilai dosis dinding B mencapai 0,044 mR atau 0,44 μ Sv dalam setahun. Sehingga dosis radiasi diluar dinding masih berada di bawah NBD yaitu 5 mSv untuk pekerja radiasi dan 50 mSv untuk masyarakat umum. Dengan demikian proteksi radiasi di unit Radiologi Rs. Kasih Ibu Kedonganan terverifikasi aman terhadap pekerja dan masyarakat umum.

Kata Kunci— NBD, Proteksi radiasi, Uji paparan

I. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi radiasi selain dapat diperoleh manfaat bagi kesejahteraan manusia juga ditemui aspek-aspek teknis yang mempunyai potensi bahaya bagi keselamatan manusia. Oleh karena itu pedoman baku keselamatan yang berisi persyaratan dasar untuk melindungi manusia dan lingkungan terhadap bahaya radiasi harus ditaati. Salah satu aplikasi radiasi untuk maksud-maksud damai adalah penggunaannya di bidang kedokteran, khususnya unit radiologi. Aplikasi ini telah cukup beragam, mulai dari penyinaran untuk tujuan diagnostik, pemeriksaan sinar-X gigi, penggunaan radiofarmaka, hingga penyinaran untuk tujuan terapi [1].

Salah satu sumber radiasi adalah pesawat sinar-X. Sinar-X memiliki potensi bahaya radiasi, maka pemanfaatannya harus memperhatikan aspek proteksi radiasi. Selain itu, pesawat sinar X juga harus dalam kondisi

yang baik dan dirawat sesuai dengan program jaminan kualitas. Pesawat sinar X oleh pabrik sudah dilengkapi dengan penahan radiasi yang sekaligus berfungsi sebagai rumah tabung [3]. Meskipun demikian, kemungkinan kebocoran radiasi tetap perlu diperhitungkan. Dalam keadaan penutup radiasi tunggal terpasang, kebocoran dapat terjadi melewati celah penutup tabung sinar X atau celah yang terjadi oleh perubahan bentuk penutup [2]. Dari hal tersebut di atas, desain ruangan instalasi yang memenuhi standar keselamatan merupakan langkah awal yang harus dipenuhi, sebelum dioperasikannya suatu pesawat sinar X. Tujuan desain ruangan instalasi adalah untuk menjamin bahwa pekerja atau masyarakat umum yang berada di sekitar instalasi menerima paparan radiasi yang lebih kecil dari nilai batas dosis (NBD) yang berlaku [4].

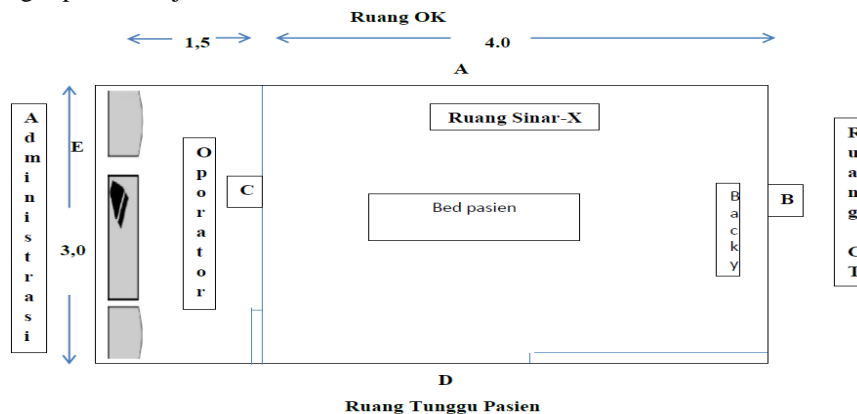
Ketentuan keselamatan radiasi yang mengacu pada SK. BAPETEN No 7 th 2009 tentang Keselamatan radiasi dalam penggunaan peralatan radiografi industri disebutkan bahwa [6] :

1. Perisai dinding ruangan yang berhubungan dengan anggota masyarakat, Nilai Batas Dosis (NBD) tidak boleh melampaui 5 mSv per tahun.
2. Perisai dinding ruangan yang berhubungan dengan pekerja radiasi, NBD tidak boleh melampaui 50 mSv per tahun.

Karakteristik dinding pembatas ruangan harus disesuaikan dengan pemakaian ruangan yang berbatasan dengan ruangan radiodiagnostik. Ketebalan dinding beton bisa ditentukan dengan menghitung beban kerja perminggu, jarak sumber ke dinding dan NBD yang diizinkan [5]. Dari verifikasi terhadap hasil perhitungan proteksi radiasi diharapkan masih memenuhi ketentuan keselamatan radiasi.

II. METODE DAN PROSEDUR

Lokasi penelitian di Unit Radiologi Rumah Sakit Kasih Ibu Kedonganan. Penelitian menggunakan pesawat sinar-X dan pengukuran laju dosis dengan survymeter radiasi. Pengukuran dilakukan pada dinding primer dan sekunder untuk pemeriksaan *on bed* dan *bucky stand* dengan variabel yang diamati meliputi eksposi, jarak sumber, laju paparan, faktor pengguna, faktor unian dan beban kerja pesawat. Pengukuran uji paparan dilakukan pada dinding-dinding seperti ditunjukkan oleh Gambar 1 berikut.



GAMBAR 1. POSISI DINDING PRIMER DAN SEKUNDIR PADA RUANGAN UNIT RADIOLOGI

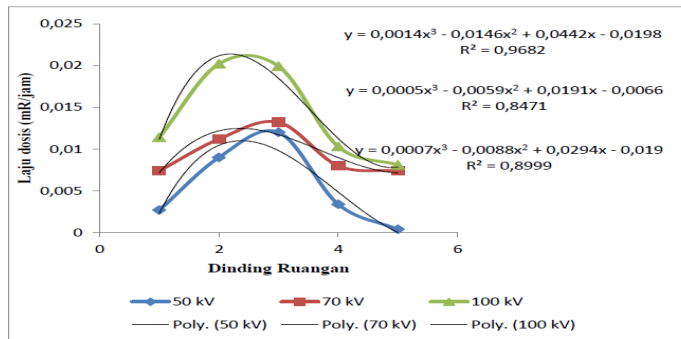
Proses pengukuran luas ruangan pesawat sinar-X dan jarak sumber sinar-X terhadap dinding ruangan dengan menggunakan meteran dan tebal dinding perisai disetiap sisi ruangan dengan menggunakan jangka sorong dan mencatat hasil pengukuran. Pengukuran laju dosis dilakukan pada posisi arah penyinaran dengan proyeksi PA (*Postero Anterior*) menggunakan faktor eksposisi 50, 70 dan 100 kV, serta arus tabung sebesar 85 mA. Pengukuran laju dosis radiasi dilakukan sebanyak 5 kali pengukuran dan dilakukan pengukuran untuk setiap dinding ruangan primer (A, C, D dan E) dan sekunder (B). Data hasil pengukuran eksposi, jarak sumber, laju paparan, faktor pengguna, faktor unian dan beban kerja pesawat dianalisis dengan uji statistik-T *independent* yang membandingkan antara T_{hitung} dengan T_{tabel} pada $\alpha = 0,05$.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran yang dilakukan pada dinding primer dan sekunder seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1 diatas untuk jenis pemeriksaan *on bed* pada 85 mA dengan proyeksi PA ditunjukkan oleh Tabel 1. Dan direfresentasikan dalam grafik seperti pada Gambar 2 berikut,

TABEL 1. LAJU DOSIS PADA PEMERIKSAAN *ON BED* DENGAN PROYEKSI PA

Dinding	Laju Dosis (μSv)		
	50 kV	70 kV	100 kV
A	0,0027	0,0074	0,0114
B	0,009	0,0102	0,0102
C	0,012	0,0132	0,0199
D	0,0034	0,008	0,0103
E	0,0004	0,0074	0,0081



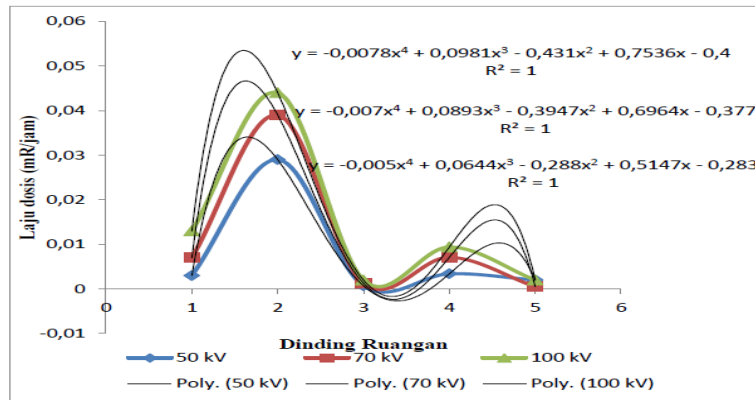
GAMBAR 2. LAJU DOSIS RADIASI PADA DINDING SEKUNDER UNTUK PEMERIKSAAN *ON BED*

Laju dosis pada pemeriksaan *on bed* untuk semua dinding (A, B, C, D dan E) adalah merupakan dinding sekunder. Sedangkan dinding primer pada kondisi pemeriksaan *on bed* terjadi pada lantai ruangan. Gambar 1 menunjukkan bahwa laju dosis memiliki pola trend garis yang sama untuk tegangan tabung sinar-X 50, 70 dan 100 kV. Namun dengan kV yang semakin besar maka laju dosis terdeteksi di luar dinding sekunder semakin besar. Ini menunjukkan bahwa memperbesar kV akan menyebabkan kemampuan daya tembus radiasi sinar-X semakin jauh. Dinding C menerima dosis radiasi paling tinggi dibandingkan dengan dinding lainnya. Dinding C adalah dinding terdekat yaitu sekitar 1 m dari sumber radiasi sinar-X pada posisi pemeriksaan *on bed* dan dinding E adalah dinding yang menerima dosis radiasi terendah. Kondisi tersebut sesuai dengan teori proteksi radiasi yang dikemukakan oleh Muklis Ahkadi (2000) dimana cara yang paling cepat untuk mengurangi dosis radiasi adalah dengan menjauhi sumber radiasi tersebut [6]. Selain itu juga sesuai dengan prinsip keselamatan radiasi pengaturan jarak dimana laju dosis radiasi akan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak, jadi semakin besar jangkauan radiasi ke suatu titik pengukuran maka laju dosis yang terukur akan semakin rendah [4].

Jenis pemeriksaan *bucky stand* menunjukkan laju dosis yang berbeda dengan pemeriksaaan pada jenis pemeriksaan *on bed*. Data hasil pengukuran dapat ditunjukkan pada Tabel 2 dan di plot kedalam grafik seperti ditunjukkan pada Gambar 3 berikut,

TABEL 2. LAJU DOSIS PADA PEMERIKSAAN *ON BED* DENGAN PROYEKSI PA

Dinding	Laju Dosis (μSv)		
	50 kV	70 kV	100 kV
A	0,003	0,007	0,013
B	0,029	0,039	0,044
C	0,0007	0,0013	0,002
D	0,0034	0,0071	0,0094
E	0,002	0,0005	0,002



GAMBAR 3. LAJU DOSIS RADIASI PADA DINDING PRIMER DAN SEKUNDER UNTUK PEMERIKSAAN *BUCKY STAND*

Dinding B seperti ditunjukkan oleh Gambar 3 menerima laju dosis paling tinggi dibandingkan dengan dinding A, C, D dan E, ini dikarenakan dinding B adalah dinding primer pada saat pemeriksaan *bucky stand*. Laju dosis sangat rendah terjadi pada dinding A, C, D dan E, karena dinding-dinding tersebut adalah dinding sekunder. Laju dosis yang diterima dari masing-masing dinding sangat tergantung dari besarnya kV pesawat sinar-X yang dioperasikan. Semakin besar kV pesawat sinar-X memberikan akibat terhadap peningkatan laju dosis. Namun melihat dari pola trend grafik yang terjadi untuk tegangan 50, 70 dan 100 kV menunjukkan trend yang sama. Peningkatan kV tidak secara langsung meningkatkan laju dosis, namun peningkatan kV lebih berpengaruh terhadap.

Laju dosis yang terukur diluar dinding tertinggi terjadi pada dinding C (0,020 μ Sv) untuk pemeriksaan *on bed* dan dinding B (0,044 μ Sv) untuk pemeriksaan *bucky stand*. Namun untuk semua dinding A, B, C, D dan E laju dosis diluar dinding masih dibawah nilai batas dosis (NBD) yang telah ditetapkan SK. BAPETEN No 7 th 2009 tentang keselamatan radiasi dalam penggunaan peralatan radiografi industri [6]. Dengan uji statistik T-independen menunjukkan bahwa $T_{hitung} > T_{tabel}$ [5], dengan hipotesis yang telah ditetapkan menyatakan bahwa sesuai kriteria H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga secara signifikan proteksi radiasi pesawat sinar-X pada tegangan 50, 70 dan 100 kV memenuhi syarat keselamatan masyarakat dan pekerja radiasi.

IV. KESIMPULAN

Semua dinding A,B,C,D dan E masih secara sempurna dapat melemahkan laju dosis radiasi sinar-X, sehingga dosis radiasi diluar dinding masih berada dibawah NBD sesuai SK BAPETEN No. 7 tahun 2009. Sehingga proteksi radiasi di unit Radiologi Rs. Kasih Ibu Kedonganan terverifikasi aman terhadap masyarakat dan pekerja radiasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Universitas Udayana yang telah membiayai pelaksanaan penelitian ini melalui DIPA BLU Unud tahun anggaran 2019 sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Penelitian Unggulan Program Studi No. 2029/UN14.28.II/LT/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Trijaksono, 2015, Analisis Paparan Radiasi Lingkungan Ruang Radiologi Di Rumah Sakit Dengan Program Delphi, *Jurnal Teknologi Elektro Universitas Mercu Buana*, Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Yogyakarta.
- [2] C. S. Bushong, 1993, *Radiologic Science for Technologists*, Departement of Radiology Baylor College of Medicine Honston Texas, USA.
- [3] M. Akhadi, 2000, *Dasar-Dasar Proteksi Radiasi*, Jakarta, PT. Rineka Cipta.
- [4] Wulandhari, S. B. Wahyu dan A. Dwiyanto, 2015, Evaluasi Metode Perhitungan Ketebalan Perisai Pada Ruang Digital Radiografi, *Youngster Physics Journal*, ISSN : 2302 - 7371 Vol. 4, No. 1.
- [5] H. Cember, 1992, *Introduction to Health Physics*, Second Edition, Revised and Enlarged, Mc Graw-Hill, Inc., New York, USA
- [6] Fakhri dan Wildan.,2015, *Pengukuran Laju Dosis Di Dalam Gedung Reaktor Triga-2000 Bandung*, Jurusan Fisika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Klasterisasi Kabupaten/Kota di Provinsi Bali Berdasarkan Indikator IPM

¹I Komang Gde Sukarsa

¹Program Studi Matematika – Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung 80361, Indonesia
gedesukarsa@unud.ac.id

²G K Gandhiadi

²Program Studi Matematika – Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung 80361, Indonesia
gandhiadigk@yahoo.com

³Eka N Kencana

³Kelompok Studi Sosiometrika
Program Studi Matematika – Fakultas MIPA, Universitas Udayana
Kampus Bukit Jimbaran, Badung 80361, Indonesia
i.putu.enk@unud.ac.id

Abstract— Bali merupakan sentra kepariwisataan Indonesia. Melalui kontribusi sektor pertanian bersama industri akomodasi dan makanan serta minuman, pertumbuhan ekonomi Provinsi Bali senantiasa melebihi pertumbuhan ekonomi nasional. Fakta ini menyebabkan pada komparasi antarprovinsi di Indonesia Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Provinsi Bali pada periode 2013 – 2017 mengungguli IPM Nasional. Sebagai salah satu provinsi yang tergolong memiliki luas wilayah kecil, Bali memiliki 9 kabupaten dan kota. Mencermati aktivitas pariwisata sebagai salah satu soko guru pertumbuhan ekonomi Bali tidak merata di seluruh kabupaten/kota, maka manfaat ekonomi kepariwisataan juga tidak terdistribusi secara merata, ditunjukkan oleh lebarnya variansi IPM antarkabupaten/kota di Provinsi Bali. Tulisan ini bertujuan untuk mengklasterisasi IPM di 9 kabupaten/kota di Provinsi dengan mencermati indikator-indikator penyusunnya. Menggunakan analisis gerombol, diperoleh 3 kluster IPM dari kabupaten/kota di Provinsi Bali. Kota Denpasar dan Kabupaten Badung membentuk sebuah kluster, Kabupaten Gianyar dan Tabanan menyusun kluster kedua. Kabupaten-kabupaten lainnya membentuk kluster ketiga.

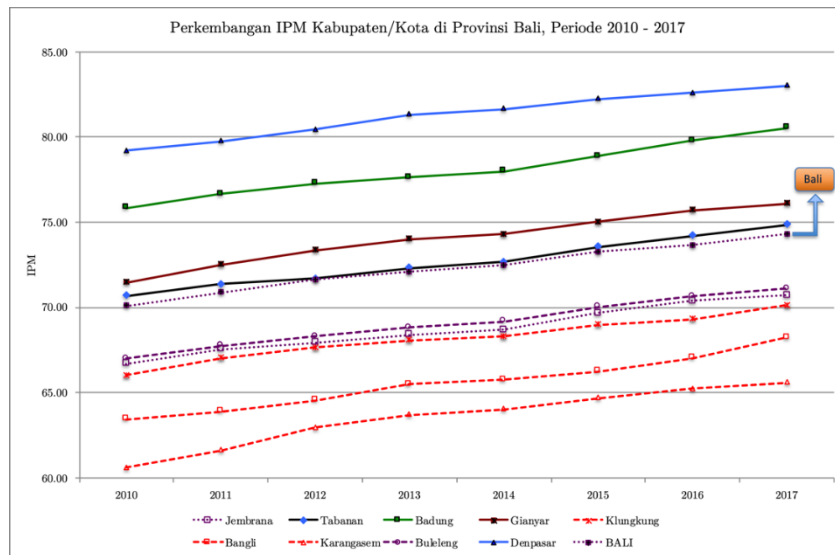
Kata Kunci— Analisis gerombol, dampak ekonomi, IPM, kluster, SARBAGITA.

I. PENDAHULUAN

Provinsi Bali merupakan bagian tak terpisahkan dari Negara Kesatuan Republik Indonesia. Memiliki luas daerah 5 636,66 km² atau 0,29 persen dari total luas Indonesia, Bali meletakkan sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan serta industri akomodasi dan usaha makanan minuman (*food and beverages industries*) sebagai pilar utama dari pembangunan ekonomi regional. Pada tahun 2016 dan 2017, laju pertumbuhan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Bali tercatat sebesar 6,32 persen dan 5,59 persen, melebihi pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia masing-masing sebesar 5,16 persen dan 5,07 persen [1].

Terlepas dari optimisme berbagai pihak mengenai pertumbuhan ekonomi daerah, berbagai data menunjukkan masih terdapat ketimpangan pertumbuhan ekonomi dan tingkat kesejahteraan masyarakat antarkabupaten/kota di Provinsi Bali. Salah satu indikator makroekonomi yang biasa digunakan untuk menilai keberhasilan pembangunan (manusia) dan tingkat kesejahteraan masyarakat adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM, menggunakan metode baru, merupakan agregasi dari tiga indikator tunggal meliputi: (a) indeks harapan hidup (AHH); (b) indeks

pendidikan yang disusun oleh 2 sub-indikator yaitu harapan lama sekolah, dan rata-rata lama sekolah; serta (c) indeks standar hidup layak yang lazim dipotret melalui pengeluaran per kapita yang disesuaikan. IPM Provinsi Bali pada periode 2010 – 2017 menunjukkan *trend* meningkat. Pada tahun 2010 IPM Bali tercatat sebesar 70,10; meningkat menjadi 74,30 pada tahun 2017, kurang lebih 0,85 persen peningkatan per tahun (lihat gambar 1).



GAMBAR 1. PERKEMBANGAN IPM KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI BALI, TAHUN 2010 – 2017
DIADAPTASI DARI LASDIYANTI ET AL. [2]

BPS Provinsi Bali [1] menyatakan bahwa IPM Provinsi Bali pada tahun 2017 disusun oleh indikator angka harapan hidup (AHH) sebesar 71,46 tahun; harapan dan rata-rata lama sekolah (HLS dan RLS) masing-masing sebesar 13,21 dan 8,55 tahun; serta rata-rata pengeluaran per kapita per tahun sebesar Rp 13,57 juta. Seperti terlihat pada gambar 1, secara umum kelompok wilayah SARBAGITA (Denpasar, Badung, Gianyar, dan Tabanan) senantiasa memiliki IPM melebihi IPM Bali, dan 5 kabupaten lain berada di bawah IPM Bali. Pada tahun 2017 Kota Denpasar dan Kabupaten Karangasem merupakan kabupaten/kota dengan IPM tertinggi dan terendah di Bali, yaitu 83,01 dan 65,57. Rentang IPM yang lebar ini merupakan indikasi awal ketimpangan pembangunan ekonomi Bali yang bertumpu pada sektor pertanian dalam arti luas dan pariwisata.

II. METODE

Riset untuk tulisan ini tergolong ke dalam kelompok *non-experimental method* dengan pendekatan kuantitatif [3]. Data diperoleh dari BPS Provinsi Bali [1]. Variabel-variabel pada riset meliputi: (a) Umur Harapan Hidup (UHH), dinyatakan dalam tahun; (b) Harapan Lama Sekolah (HLS), dinyatakan dalam tahun; (c) Rata-rata Lama Sekolah (RLS), dinyatakan dalam tahun; (d) Pengeluaran per Kapita yang Disesuaikan (PP), dinyatakan dalam Rp 000; dan (e) Indeks Pembangunan Manusia (IPM), tanpa besaran/unit. Obyek amatan adalah 9 kabupaten kota di Provinsi Bali, dengan kelima variabel diamati pada tahun 2017.

Setelah dilakukan pemeriksaan pada matriks data, analisis gerombol (*cluster analysis*) dilakukan menggunakan perangkat lunak Statistika SPSS versi 25. Teknik penggerombolan yang dipilih secara *a priori* adalah metode *average linkage* dan matriks jarak antarobyek (*dissimilarity matrix*) dibangun dengan menghitung Jarak Euclid antardua obyek amatan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Proximity Dissimilarity Matrix

Klasterisasi kabupaten/kota di Provinsi Bali dilakukan mengacu kepada variansi dari keempat indikator IPM pada tahun 2017. Salah satu ukuran yang lazim digunakan untuk mengetahui perbedaan variansi variabel, yang digunakan pada tulisan ini, adalah **Jarak Euclid** (*Euclidean Distance*). Jarak Euclid antara kabupaten/kota ke-*i* (C_i) dengan kabupaten/kota ke-*j* (C_j) menggunakan keempat indikator IPM ($E_{C_i-C_j}$) bisa dinyatakan pada persamaan (1).

$$E_{C_i-C_j} = \sqrt{(UHH_i - UHH_j)^2 + (HLS_i - HLS_j)^2 + (RLS_i - RLS_j)^2 + (PP_i - PP_j)^2} \quad (1)$$

Menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25, persamaan (1) memberikan Jarak Euclid antardua kabupaten/kota di Provinsi Bali dalam bentuk matriks berikut.

TABEL 1. MATRIKS JARAK EUCLID INDIKATOR IPM DARI KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI BALI (TAHUN 2017)

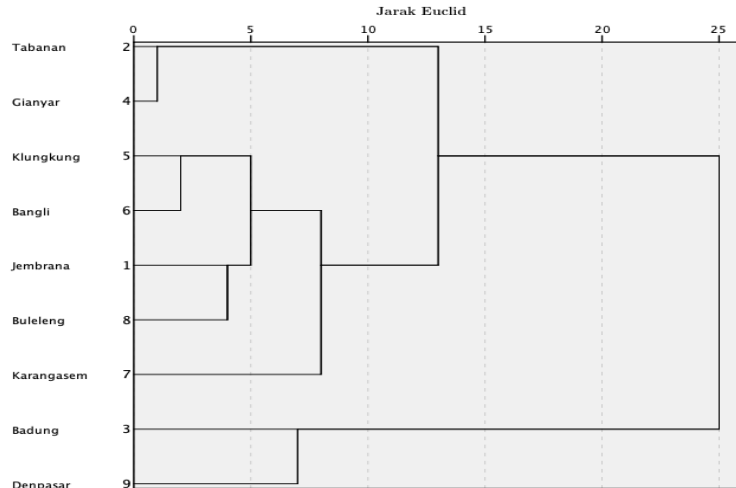
	Kabupaten/Kota								
	Jembrana	Tabanan	Badung	Gianyar	Klungkung	Bangli	Karangasem	Buleleng	Denpasar
Jembrana	–	2.954	6.886	3.463	1.482	2.116	3.276	1.757	9.131
Tabanan	2.954	–	3.951	0.680	4.033	4.703	5.996	2.572	6.274
Badung	6.886	3.951	–	3.437	7.826	8.517	9.866	6.241	2.605
Gianyar	3.463	0.680	3.437	–	4.433	5.170	6.503	3.062	5.761
Klungkung	1.482	4.033	7.826	4.433	–	1.093	2.416	2.173	9.934
Bangli	2.116	4.703	8.517	5.170	1.093	–	1.705	2.440	10.551
Karangasem	3.276	5.996	9.866	6.503	2.416	1.705	–	3.749	12.010
Buleleng	1.757	2.572	6.241	3.062	2.173	2.440	3.749	–	8.294
Denpasar	9.131	6.274	2.605	5.761	9.934	10.551	12.010	8.294	–

Sumber: Analisis data (2019)

Tabel 1 memperlihatkan Kota Denpasar, kecuali dengan Kabupaten Badung, memiliki Jarak Euclid yang melebihi 5, yang menunjukkan perbedaan jarak (*dissimilarity*) yang relatif lebar. Jarak Euclid terbesar Kota Denpasar dijumpai pada jaraknya dengan Kabupaten Karangasem, disusul oleh Kabupaten Bangli.

Dendrogram Klasterisasi Kabupaten/Kota

Tulisan ini menerapkan metode klasterisasi *average linkage – between groups* pada SPSS versi 25 dengan hasil klasterisasi diperlihatkan pada gambar 2. Metode *average linkage* secara iteratif mengoptimalkan perbedaan variansi antargroup dan meminimumkan perbedaan variansi intra-group. Bila nilai maksimum Euclid Jarak pada Tabel 1 yaitu 12,010 diacu, maka dari gambar 2 terlihat ada **tiga klaster** kabupaten/kota menurut keempat indikator IPM. Klaster I disusun oleh Kota Denpasar dan Kabupaten Badung; klaster II disusun oleh Kabupaten Gianyar dan Kabupaten Tabanan; serta klaster III disusun oleh 5 kabupaten lainnya.



GAMBAR 2. DENDROGRAM KLASTERISASI INDIKATOR IPM KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI BALI TAHUN 2017 (METODE KLASTERISASI: AVERAGE LINKAGE – BETWEEN GROUPS)

B. Pembahasan

Mencermati klasterisasi akhir yang terbentuk dengan indikasi ‘lebarnya’ kualitas IPM antarklaster sejalan dengan *essay* dari Lasdiyanti *et al.* [2] yang menyebutkan adanya divergensi IPM di 9 kabupaten/kota berdasarkan ketiga indikator pembentuknya. Menggunakan analisis regresi spasial, para penulis ini menemukan koefisien autokorelasi spasial (ρ) **negatif** 0.153 yang menunjukkan adanya ketergantungan kabupaten dengan IPM lebih rendah kepada tetangganya yang memiliki IPM lebih tinggi. Penelitian sejenis yang dilakukan Kencana [4] menunjukkan kabupaten dan kota di Provinsi Bali menurut perkembangan nilai IPM-nya pada periode 2010 – 2016 terkelompok menjadi 2 klaster, dengan Kota Denpasar, Badung, Gianyar, dan Tabanan bergabung ke dalam satu klaster dan lima kabupaten lainnya pada klaster kedua. Selain itu, penulis juga menemukan pengaruh rata-rata lama sekolah lebih dominan dibandingkan dengan pengaruh dari umur harapan hidup dalam membentuk IPM.

Tulisan ini menjustifikasi kedua tulisan sebelumnya, bahkan pada jumlah klaster yang terbentuk, melebihi jumlah klaster menurut [4]. Hal ini tidak bisa dilepaskan dari pemilihan jenis analisis, pada tulisan ini menggunakan analisis gerombol (*cluster analysis*), yang menurut Hair *et al.* [5] memang ditujukan untuk mengelompokkan unit-unit amatan berdasarkan atribut-atributnya. Bergabungnya Kota Denpasar dengan Kabupaten Badung bisa dipahami mengingat Kota Denpasar merupakan ibukota provinsi di mana infrastruktur publik dan aktivitas pemerintah terpusat. Kabupaten Badung sebagai pusat kepariwisataan Bali dengan Kuta dan Nusa Dua-nya mampu memberikan PDRB mengungguli kabupaten lainnya yang berdampak pada besarnya pengeluaran per kapita penduduk sebesar Rp 17,06 juta, peringkat kedua setelah Kota Denpasar sebesar Rp 19,36 juta. Kabupaten Gianyar dan Kabupaten Tabanan yang membentuk satu klaster juga bisa dipahami mempertimbangkan kedua kabupaten berbatasan langsung dengan Kota Denpasar dan menjadi kabupaten-kabupaten penyangga kegiatan ekonomi.

IV. KESIMPULAN

Tulisan ini menyimpulkan, menggunakan analisis gerombol dengan metode *average linkage – between groups*, sembilan kabupaten kota di Provinsi Bali terkelompok menjadi 3 klaster menurut 4 indikator pembentuk IPM. Kota Denpasar sebagai ibukota Provinsi Bali dan Kabupaten Badung sebagai sentra kepariwisataan Bali membentuk satu klaster dengan nilai-nilai indikator IPM tertinggi, Kabupaten Gianyar dan Tabanan sebagai dua kabupaten penyangga aktivitas perekonomian Kota Denpasar dan Badung bergabung membentuk klaster kedua, dan lima kabupaten lainnya – Buleleng, Jembrana, Klungkung, Bangli, dan Karangasem bergabung membentuk klaster ketiga dengan nilai IPM di bawah IPM Provinsi Bali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Udayana yang mendanai penelitian ini melalui DIPA BLU Univeristas Udayana No. 2018/UN14.2.8.II/LT/2019, Tanggal 10 April 2019. Penghargaan juga diberikan kepada Winada Gautama, pengajar di Program Studi Matematika FMIPA UNUD yang memberikan bantuan dalam menganalisis data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPS Provinsi Bali, *Provinsi Bali Dalam Angka 2018*. Denpasar: BPS Provinsi Bali, 2018.
- [2] M. Lasdiyanti, E. N. Kencana, and P. Suciptawati, "Modeling Human Development Index of Bali with Spatial Panel Data Regression," *Eur. J. Eng. Res. Sci.*, vol. 4, no. 5, pp. 132–137, 2019.
- [3] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 3rd ed. SAGE Publications, Inc., 2009.
- [4] E. N. Kencana, "Memodelkan Indeks Pembangunan Manusia Provinsi Bali dengan Regresi Data Panel," *J. Ekon. Kuantitatif dan Terap.*, vol. 12, no. 2, pp. 241–247, 2019.
- [5] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis with Readings*, 7th ed. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2010.

Pelatihan Pemanfaatan Limbah Kebun Bunga Di Desa Pengotan Bangli Menjadi Potpourri

¹Luh Putu Febryana Larasanty
Program Studi Profesi Apoteker, FMIPA, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
febryana@unud.ac.id

²Ni Luh Putu Vidya Paramita, ³Ni Made Pitri Susanti, ⁴Ni Made Widi Astuti
²Program Studi Profesi Apoteker, FMIPA, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
vidya_paramita@unud.ac.id

³Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
dekpitsusanti@unud.ac.id

⁴Program Studi Farmasi, FMIPA, Universitas Udayana
Bali, Indonesia
widi_astuti@unud.ac.id

Abstract— Cut flower gardens in Pengotan Village, Bangli, are one of the economic potentials in the region that absorb labor, which one are women farmers who participate in managing the flower gardens. One effort that can also be made to optimize the economic potential of cut flower gardens in Pengotan Village is to use of cut flower waste which initially only a trash, processed into potpourri that can be sold so that it can provide additional income for the women farmer groups in the Pengotan village. Potpourri is the result of flowers and petals drying that already have a natural fragrance and is used as an air freshener or used as a mixture of bath water in a spa or ratus. Training of how to make potpourri for the women farmers group is carried out by utilizing available waste of flowers and leaves, starting from the selection / sorting training based on flower petals and leaf groups, the most efficient and optimal drying process up to the packaging process so it is ready for sale. The drying process uses an oven. The packing unit uses several size plastic pot containers with consideration to keep the smell from potpourri. After being packed in a pot, the potpourri packaging is labeled. Potpourri can be sold to visitors as a souvenir from the flower garden.

Keywords— waste product, cut flower, potpourri, training.

I. PENDAHULUAN

Desa Pengotan Kabupaten Bangli merupakan salah satu dari Sembilan desa yang berada di wilayah kecamatan Bangli dan merupakan desa binaan Universitas Udayana. Universitas Udayana mengembangkan Udayana Community Development Program untuk desa Pengotan. Salah satu hal yang menjadi fokus kegiatan tersebut adalah tingginya proporsi rumah tangga miskin (RTM) di Desa Pengotan. Masyarakat desa Pengotan sangat menggantungkan kesejahteraan hidupnya pada sistem pertanian lahan kering [1]. Untuk dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk, harus dikembangkan suatu program yang dapat meningkatkan potensi yang ada di Desa Pengotan terutama yang berkaitan dengan hasil pertanian/perkebunan yang menjadi tulang punggung penggerak perekonomian di Desa Pengotan.

Salah satu potensi yang ada di Desa Pengotan adalah adanya kebun bunga potong yang juga dijadikan sebagai salah satu destinasi pariwisata [2]. Dalam industri bunga potong, tidak semua bunga yang tumbuh dapat dijual atau digunakan sebagai bunga hias. Bunga potong yang dipasarkan harus memiliki kualitas yang baik. Bunga potong yang berkualitas merupakan faktor penting dalam menentukan nilai ekonomis dari bunga potong [3]. Bunga yang

tidak memenuhi standar kualitas, sisa – sisa bunga dan bunga yang tidak terjual dapat menjadi limbah bunga yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut.

Pemanfaat limbah bunga dan daun bunga segar sesungguhnya dapat dilakukan dan dapat memberikan tambahan income bagi masyarakat yang bekerja di kebun bunga. Salah satu pemanfaatan limbah bunga dan daun bunga potong yang paling mudah dilakukan adalah dengan mengolah limbah tersebut menjadi Potpourri. Potpourri merupakan campuran dari bahan tanaman kering yang secara alami harum. Potpourri banyak dijual di pasaran sebagai pengharum ruangan karena memberikan aroma harum alami yang lembut dan memberikan efek manfaat aromaterapi. Potpourri juga banyak digunakan di hotel sebagai campuran di bak mandi untuk spa atau ratus. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk melakukan pelatihan pembuatan potpourri dari sisa – sisa bunga potong yang ada di kebun bunga potong Desa Pengotan.

II. METODE PELAKSANAAN

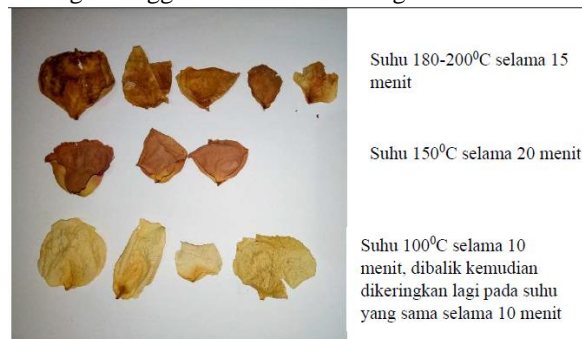
Metode pelaksanaan yang akan digunakan untuk kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah pelatihan. Dengan metode pelatihan, khalayak sasaran akan langsung dilatih untuk praktek membuat potpourri. Mulai dari latihan memilah jenis limbah yang akan digunakan, sortasi jenis limbah berdasarkan kelompoknya. Kemudian pelatihan proses pengeringan dengan silica gel dan oven, serta pengemasan agar menarik pembeli. Adapun langkah – langkah kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut :

1. Survey dan sosialisasi : pada tahap survey dilakukan pendataan jenis limbah bunga potong yang ada meliputi apa saja. Sehingga dapat dibuatkan daftar limbah yang harus disortasi dan tidak dibuang ke tempat pembuangan sampah. Kemudian dilakukan sosialisasi mengenai rencana pelatihan yang akan dikerjakan.
2. Pelatihan : pelatihan dilakukan dalam 2 tahapan yaitu tahapan. Tahapan pertama adalah pelatihan sortasi/pemilihan dan pengeringan. Pelatihan tahap kedua adalah pelatihan pengemasan, termasuk di dalamnya adalah pembuatan label dan petunjuk penggunaan.

Setelah melaksanakan pelatihan, pada akhir kegiatan akan dievaluasi hasil dari produk potpourri dengan metode pengeringan yang beda yaitu uji organoleptis. Kemudian evaluasi permodalan dan biaya proses dari masing – masing sistem pengeringan untuk mengetahui jenis pengeringan yang paling optimal untuk dilanjutkan. Perhitungan aspek ekonomi juga dijadikan dasar untuk menentukan harga jual dari produk potpourri.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan melakukan survey lokasi pengabdian dan pendataan jenis limbah bunga potong yang paling banyak ditemukan. Hasil pendataan menunjukkan bahwa limbah bunga yang paling banyak adalah kelopak luar bunga mawar dan kelopak mawar yang layu. Kemudian dilakukan percobaan awal untuk pengeringan kelopak bunga menggunakan media silica gel dan oven.









GAMBAR 3.1. HASIL PENGERINGAN DENGAN BERBAGAI VARIASI SUHU DAN WAKTU

Proses pengeringan dengan menggunakan silica gel tidak berhasil dikarenakan silica gel ternyata banyak menyerap lembab dari lingkungan sekitar. Desa pengotan merupakan salah satu desa di Kabupaten Bangli yang berada pada dataran tinggi dengan suhu dingin dan curah hujan. Sehingga saat mengeringkan bungan dengan silica, tidak terjadi pengeringan yang baik dan bunga menjadi busuk. Selain itu harga silica gel dan tidak dapat digunakan secara berulang membuat metode ini tidak dikembangkan lebih lanjut dalam kegiatan pelatihan.

Proses pengeringan dengan oven dengan berbagai variasi suhu dan waktu tealh dicoba dan menghasilkan hasil pengeringan seperti pada gambar 3.1. Hasil pengeringan dinilai secara organoleptic meliputi warna, bau dan tekstur. Hasil pengeringan pada suhu tinggi menghasilkan warna kecoklatan, bau khas hilang dan tekstur yang sangat rapuh. Sehingga dipilih menggunakan suhu 100⁰C namun dengan waktu yang lebih Panjang. Hasil pengeringan memberikan warna yang lebih mirip ke warna asli bunga/daun, bau khas masih tercium dan tidak rapuh.

Setelah dilakukan proses pengeringan selanjutnya dilakukan proses pengemasan dalam satuan unit jual. Pengemasan menggunakan wadah pot dalam 2 ukuran dan berikan langkah – langkah proses pengemasan sesuai alur pada tabel 3.1 sampai dengan produk siap dipasarkan. Penyusunan langkah – langkah pengemasan ini dibuat dalam bentuk leaflet untuk pelatihan.

TABEL 3.1. LANGKAH – LANGKAH PENGEMASAN POTPOURRI

No.	Langkah 1	Langkah 2
1.	 <p data-bbox="289 905 776 961">Siapkan pot wadah potpourri, pastikan bahwa wadah dalam kondisi bersih dan kering</p>	 <p data-bbox="899 915 1279 949">Tempel label pada bagian tutup pot</p>
2.	 <p data-bbox="282 1276 781 1367">Masukan bunga dan daun kering ke dalam pot, sesuaikan dengan volume pot agar menarik terlihat dari luar</p>	 <p data-bbox="870 1289 1305 1352">Siapkan essensial oil sesuai dengan yang diinginkan</p>
3.	 <p data-bbox="277 1692 789 1776">Semprot essensial oil ke bunga/daun kering. Essensial oil akan terserap oleh bunga/daun dan memberikan keharuman yang bertahan lama</p>	 <p data-bbox="873 1696 1305 1759">Tutup rapat kemasan, dan potpourri siap dipasarkan</p>

Proses pengeringan bunga dengan menggunakan oven memiliki beberapa kelebihan, antara lain dapat digunakan secara berulang – ulang, mudah dilaksanakan dan proses pengeringan yang cepat. Sehingga metode ini secara ekonomis lebih disarankan dibandingkan dengan metode konvensional maupun pengeringan dengan cara lain yang

membutuhkan waktu yang lebih lama. Modal yang dibutuhkan untuk pembuatan potpourri dengan pengeringan oven jauh lebih ekonomis dibandingkan pengeringan dengan silica gel.

IV. KESIMPULAN

Jenis limbah yang paling banyak ditemukan adalah limbah bunga mawar berupa kelopak dan daun mawar. Untuk mengolah limbah menjadi potpourri, proses pengeringan limbah bunga potong yang paling baik adalah dengan menggunakan oven dengan suhu 1000C dalam waktu 20-30 menit. Pengemasan menggunakan pot untuk menjaga bunga tetap kering dan menjaga aroma bunga. Hasil akhir produk pelatihan yang dihasilkan berupa potpourri bunga mawar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih pengabdian ucapkan kepada LPPM Universitas Udayana atas hibah program Udayana Mengabdikan yang telah diberikan serta pengelola Keboenku Desa Pengotan atas ijin yang diberikan..

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Universitas Udayana, 2010, Udayana Community Development Program Desa Pengotan, Bangli, Rektorat Universitas Udayana, Badung [<https://www.unud.ac.id/in/pengumuman285-Udayana>].
- [2] Desa Pengotan, 2018, Profil Desa Pengotan Kabupaten Bangli [<https://pengotan.sid-bangli.id/opensid/index.php/first/artikel/99>].
- [3] Rachmawaty, E., 2012, Kegiatan Panen dan Pasca Panen Bunga Potong Gerbera (*Gerbera jamesonii*) di PT Puri Sekar Asri, Lembang, Bandung, Skripsi, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Perbedaan Efektivitas Pemberian Twelve Balance Exercise Dan Otago Home Exercise Terhadap Peningkatan Keseimbangan Dinamis Pada Lansia Di Banjar Tainsiat Desa Dangi Puri Denpasar Bali

¹ Dewi, Anak Ayu Nyoman Trisna Narta
Departemen Fisioterapi
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
trisna_narta@unud.ac.id

² Negara, Anak Agung Gede Angga Puspa
Departemen Fisioterapi
Fakultas Kedokteran – Universitas Udayana
Denpasar, Indonesia
anggapuspanegara@unud.ac.id

Jumlah penduduknya yang berusia 60 tahun ke atas (penduduk lansia) saat ini melebihi angka 7%. Proses degeneratif yang terjadi pada lansia menyebabkan penurunan sistem integrasi keseimbangan yang dapat menyebabkan penurunan keseimbangan. Akibat dari penurunan keseimbangan akan mengganggu aktivitas fisik bahkan mengakibatkan cedera. *Twelve balance exercise* dan *otago home exercise* adalah bentuk pelatihan keseimbangan yang dapat digunakan untuk memperbaiki keseimbangan lansia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui *twelve balance exercise* lebih efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis daripada *otago home exercise* pada lansia di Banjar Tainsiat. Rancangan penelitian ini *randomized pre and post test control group design* dengan sampel 36 orang lansia yang kemudian dibagi menjadi 2 kelompok. Kedua pelatihan dilakukan selama 6 minggu, frekuensi 3 kali seminggu. Hasil uji T-Test menunjukkan bahwa terdapat penurunan nilai FSST secara bermakna pada kedua kelompok dan uji perbandingan penurunan nilai FSST pada kedua kelompok menghasilkan nilai $p < 0,000$ ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai FSST pada Kelompok 1 dengan Kelompok 2, maka disimpulkan terdapat perbedaan efektivitas antara pemberian *twelve balance exercise* dan *otago home exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia di Banjar Tainsiat, Desa Dangi Puri Kaja, Denpasar, Bali.

Kata kunci— *twelve balance exercise, otago home exercise, four square step test*

I. PENDAHULUAN

Penuaan merupakan proses yang pasti dialami oleh setiap individu di dunia. Lanjut usia atau lansia merupakan sebutan yang diberikan kepada seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas¹. Di Indonesia penduduk tua bertambah dengan pesat yang disebabkan oleh penurunan angka fertilitas (kelahiran) dan mortalitas (kematian), serta peningkatan angka harapan hidup (*life expectancy*), yang mengubah struktur penduduk secara keseluruhan².

Berdasarkan data survei terkini yaitu pada tahun 2015, persentase rata-rata populasi lansia di Indonesia mencapai 7,65% dan Provinsi Bali telah melebihi persentase rata-rata populasi nasional tersebut hingga mencapai 9,78% dan berada di peringkat ke-4 dengan populasi lansia terbanyak di Indonesia².

Pada lansia, terjadi penurunan di seluruh sistem tubuh termasuk sistem keseimbangan. Keseimbangan merupakan integrasi yang kompleks dari sistem somatosensorik (*visual, vestibular, proprioceptif*) dan motorik (muskuloskeletal) yang keseluruhan kerjanya diatur oleh otak terhadap pengaruh baik secara internal maupun eksternal³. Keseimbangan terdiri atas keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan untuk mempertahankan kesetimbangan tubuh saat dalam keadaan diam dan keseimbangan dinamis adalah pemeliharaan kesetimbangan tubuh saat posisi bergerak⁴.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah keseimbangan pada lansia adalah dengan menerapkan program latihan keseimbangan yang efektif. Terdapat banyak macam latihan keseimbangan yang telah terbukti efektif dapat memperbaiki keseimbangan lansia sehingga dapat menurunkan risiko jatuh pada lansia, diantaranya adalah pelatihan *Twelve Balance Exercise* dan *Otago Home Exercise*.

II. METODE DAN PROSEDUR

Penelitian ini rancangan *Randomized Pre and Post Test Control Group Design*, dimana penelitian diawali dengan penentuan populasi target yang dilanjutkan dengan pengukuran keseimbangan dinamis pada populasi untuk memenuhi kriteria inklusi, hingga mendapatkan populasi terjangkau, yang kemudian menggunakan teknik simple random sampling untuk mendapatkan sampel dan random alokasi untuk membagi sampel menjadi 2 kelompok berbeda, dimana Kelompok Perlakuan diberikan *twelve balance exercise* dan Kelompok Kontrol diberikan *otago home exercise*. Dilanjutkan dengan pelatihan selama 6 minggu dan kembali dilakukan pengukuran keseimbangan dinamis setelah pelatihan. Nilai FSST diukur menggunakan metode *Four Square Step Test* dengan satuan yang digunakan adalah detik. *Twelve balance exercise* dan *otago home exercise* masing-masing dilakukan selama 20 menit pada tiap sesinya, dan dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel pada kelompok kontrol dan perlakuan berjumlah 36 orang dengan rerata usia dari kelompok perlakuan 68,22 tahun dan rerata usia dari kelompok kontrol 67,44 tahun.

Uji normalitas dan uji homogenitas data sebelum dan sesudah intervensi dilakukan sebagai prasyarat untuk menentukan uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini. Uji normalitas dengan menggunakan *Shapiro Wilk test*, sedangkan uji homogenitas dengan menggunakan *Levene's test*. Hasil uji statistic membuktikan bahwa data berdistribusi normal dan homogen pada nilai FSST kelompok perlakuan, sedangkan data tidak berdistribusi normal dan homogen pada nilai FSST kelompok kontrol. Berdasarkan hal tersebut, maka uji yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah uji statistik parametrik pada nilai FSST kelompok perlakuan dan uji statistic non-parametrik pada nilai FSST kelompok kontrol dan untuk uji hipotesis tidak berpasangan menggunakan uji statistic parametrik.

Rerata peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan diuji dengan *paired sample t-test*. Berdasarkan hasil uji statistic, didapatkan hasil peningkatan keseimbangan dinamis pada kelompok perlakuan dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan setelah intervensi.

Gerakan pada *twelve balance exercise* dinyatakan mampu mengaktifkan sistem gerakan volunteer tubuh, respon postural otomatis dari tubuh, serta gerak refleks tubuh. Rangkaian gerakan pada *twelve balance exercise* juga dinyatakan mampu meningkatkan limit of stability, meningkatkan sistem motorik, meningkatkan integrasi sensoris termasuk ketiga sistem yang saling berkerja sinergis yaitu sistem visual, vestibular dan somatosensoris, meningkatkan stabilitas statis dan dinamis, serta meningkatkan kontrol postural.⁷

Gerakan *single limb stance*, *tandem stance*, dan *body circles* diketahui dapat memberikan adaptasi neural berupa sumasi spasial dan sumasi temporal pada sistem saraf. Adaptasi neural akan menimbulkan sumasi serabut multiple yakni suatu keadaan peningkatan jumlah unit motorik yang berkontraksi secara bersama-sama, dimana peningkatan jumlah unit motorik ini akan diikuti oleh peningkatan kekuatan otot pula.⁸

Gerakan *clock reach*, *single limb stance with arm* dan *balancing wand* diketahui akan menyebabkan terjadinya respon postural otomatis pada tubuh, hal tersebut disebabkan oleh karena adanya percepatan linear tubuh yang dideteksi oleh organ sensoris makula utrikulus yang berperan penting dalam menentukan orientasi kepala ketika kepala dalam posisi tegak.⁹

Gerakan *knee marching*, *heel to toe* dan *grapevine* diketahui dapat mengaktifkan otot-otot yang berperan dalam kontrol gerakan dinamik seseorang, seperti gerakan melangkah dan sebagainya. Gerakan *eye tracking*, *dynamic walking* dan *stepping exercise* akan membentuk sistem integrasi sensoris dan pengaktifan sistem feedforward pada strategi gerakan dengan menggunakan respon postural otomatis.⁹

Rerata peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan setelah intervensi pada kelompok kontrol diuji dengan *Wilcoxon Test*. Berdasarkan hasil uji statistic, didapatkan hasil peningkatan keseimbangan dinamis pada kelompok kontrol dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada peningkatan keseimbangan dinamis sebelum dan setelah intervensi.

Peningkatan keseimbangan dinamis pada *otago home exercise* terjadi akibat adanya perbaikan keseimbangan dan penguatan otot khususnya otot-otot ekstremitas bawah. Perbaikan keseimbangan dilakukan dengan 12 latihan keseimbangan dari *otago home exercise* yang dibagi menjadi 4 level. Pada level terbawah semua gerakan pada latihan keseimbangan menggunakan bantuan dari tangan. Penggunaan bantuan tangan pada tingkat awal dapat mengurangi antisipasi postural dari kaki dan otot punggung baik dalam bentuk memegang, memberikan dukungan mekanis atau sentuhan ringan dan dapat memberikan masukan (*input*) persepsi yang dangkal.¹⁰

Pelatihan untuk meningkatkan kekuatan terdiri dari lima jenis latihan penguatan yang menggunakan beban yang ditambah secara progresif untuk meningkatkan kekuatan dari *abduktor hip*, *fleksor knee*, *ekstensor knee*, dan berat badan yang digunakan untuk meningkatkan kekuatan dari otot – otot *plantarfleksi* dan *dorsofleksi ankle*.⁸

Kemampuan berjalan secara mandiri berpengaruh pada produktivitas lansia dan merupakan cara efektif untuk berpindah tempat. Pada lansia umumnya terjadi penurunan kapasitas aerobik, fleksibilitas sendi, kekuatan otot dan kepadatan tulang, sehingga terjadinya penurunan pada kecepatan jalan dan panjang langkah, selain itu fase berdiri dengan tumpuan pada kedua tungkai juga semakin lama dan fase *heel off* berkurang yang menyebabkan gangguan pada pola jalan.¹¹

Gerakan *backward walking*, *walking and turning around*, *sideways walking*, *tandem walk*, *heel walking*, *toe walking*, *heel toe walking backwards*, *stair walking* akan menyebabkan terjadinya respon postural otomatis pada tubuh, hal tersebut disebabkan oleh karena adanya percepatan linear tubuh yang dideteksi oleh organ sensoris makula utrikulus yang berperan penting dalam menentukan orientasi kepala ketika kepala dalam posisi tegak.⁹ Hasil dari latihan tersebut koordinasi tubuh menjadi lebih baik dan tubuh dapat belajar untuk memindahkan pusat gravitasi tubuh selama melangkah, sehingga akan terjadi peningkatan dari kecepatan berjalan dan panjang langkah.¹²

Perbandingan nilai selisih peningkatan keseimbangan dinamis antara sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok diuji dengan *independent sample t-test*. Hasil uji statistik memperlihatkan hasil perhitungan beda rerata peningkatan keseimbangan dinamis ($p=0,000$) antara kedua kelompok intervensi. Hal ini berarti ada perbedaan yang bermakna di antara kedua pelatihan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa intervensi kelompok perlakuan menghasilkan peningkatan keseimbangan dinamis lebih besar daripada intervensi kelompok kontrol.

Pelatihan *eye tracking*, *dynamic walking* dan *stepping exercise* pada *twelve balance exercise* merupakan kelebihan yang menyebabkan terjadi perbedaan efektifitas antara kedua latihan pada lansia melalui penurunan nilai FSST. Hal tersebut disebabkan oleh adanya *eye tracking*, *dynamic walking* dan *stepping exercise* pada latihan *twelve balance exercise* yang akan membentuk sistem integrasi sensoris dan pengaktifan sistem *feedforward* pada strategi gerakan dengan menggunakan respon postural otomatis dimana efek dari gerakan ini tidak dimiliki oleh *otago home exercise*.

Gerakan *eye tracking* berperan pada sistem visual yang memegang peranan penting dalam sistem sensoris. Pada saat melakukan gerakan *eye tracking* sistem visual akan beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan dan akan memberikan informasi ke otak yang akan bekerja sinergis dalam mempertahankan keseimbangan.⁹

Gerakan *dynamic walking* akan memberikan informasi kepada kanalis semisirkularis terkait perubahan posisi kepala. Pada kanalis semisirkularis cairan akan mengalir dari kanalis menuju ampula yang selanjutnya membelokkan kupula ke salah satu sisi. Peristiwa ini menyebabkan terjadinya depolarisasi sel-sel rambut dan sinyal-sinyal yang sesuai dikirimkan melalui nervus vestibularis untuk memberitahu sistem saraf pusat mengenai perubahan perputaran kepala dan kecepatan perubahan kepala, hal tersebut akan memberikan adaptasi pada sistem sensoris untuk membagi informasi tersebut secara merata sehingga terjadi peningkatan bobot sensorik untuk vestibular dan informasi visual serta mengurangi ketergantungan masukan somatosensori untuk orientasi postural dan kinerja ototpun mejadi jauh lebih efisien.¹³

Gerakan *Stepping exercise* akan mengaktifkan fungsi vestibuloserebelum yang berperan menghitung kecepatan arah dan gerakan selama beberapa milidetik yang akan datang. Hasil penghitungan ini adalah kunci untuk kemajuan otak bagi urutan gerak selanjutnya. Selama pengaturan keseimbangan diperkirakan bahwa informasi yang berasal dari bagian perifer tubuh maupun *apparatus vestibular* digunakan oleh sirkuit pengaturan umpan balik yang khusus guna menyediakan koreksi antisipasi sinyal motorik. Koreksi antisipasi mengaktifkan *feedforward mechanism* untuk koreksi sikap yang diperlukan dalam menjaga keseimbangan sewaktu ada gerakan yang sangat cepat, termasuk perubahan arah gerakan yang cepat. Gerakan *stepping exercise* juga menimbulkan eksitasi pada *apparatus vestibular* dalam hal ini kanalis semisirkularis.⁹

Pemberian *twelve balance exercise* dan *otago home exercise* dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada lansia di Banjar Tainsiat, Desa Dangin Puri Kaja, Denpasar, Bali terbukti memiliki perbedaan efektifitas dalam meningkatkan keseimbangan dinamis, dimana pada *twelve balance exercise* diketahui memiliki mekanisme yang tidak dimiliki oleh *otago home exercise* yakni: peningkatan kekuatan otot postural yang menciptakan perbaikan pada *limit of stability*, respon otomatis postural melalui mekanisme *feedback* gerakan yaitu protektif dan korektif, meningkatkan kontrol dinamik, mengaktifkan sistem *feedforward* pada strategi gerakan, serta tercapai integrasi sensoris berupa *sensory strategies* dan *sensory re-weighting*.¹³ Hal tersebutlah yang menyebabkan terjadinya perbedaan efektifitas antar kedua bentuk latihan terhadap penurunan nilai FSST terkait peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa: terdapat perbedaan efektivitas pemberian *twelve balance exercise* dan *otago home exercise* terhadap peningkatan keseimbangan dinamis pada lansia di Banjar Tainsiat, Desa Dangin Puri, Denpasar, Bali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Udayana atas hibah penelitian yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. PP, 2004. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia nomor 43 tahun 2004 tentang Pelaksanaan Upaya Peningkatan Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia. Indonesia : Pemerintah Republik Indonesia.
2. Kemenkes, 2017. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia: Analisis Lansia di Indonesia, Jakarta Selatan: Pusat data dan Informasi.
3. Meiner & Lueckenotte, 2006. Gerontologic Nursing. 3rd penyunt. St. Louis: Mosby Elsevier.
4. Halil, M., Ulger, Z., Cankurtaran, M., Shorbagi, A., Yavuz, BB., Dede., D, Ozkayar, N., Ariogul, S., 2006. Falls and the elderly: Is there any difference in the developing world?: A cross-sectional study from Turkey. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 43(3), pp. 351-359.
5. Utami, F. Y., 2015. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Kecepatan Jalan Dengan Risiko Jatuh Pada Lanjut Usia. Dalam: Surakarta: Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
6. Guccione, A. A., Wong, R. A. & Avers, D., 2012. Geriatric Physical Therapy. 3rd penyunt. Missouri: Elsevier Mosby.
7. Wolf, B., Feys, H., De Weerd, van der Meer, J., Noom, M., Aufdemkampe, G., Noom, M., 2001. Effect of A Physical Therapeutic Intervention for Balance Problems in The Elderly: A Single-Blind, Randomized, Controlled Multicentre Trial. Netherlands: Department of Physical Therapy, Stichting Zorgcentrum Texel.
8. Squire, L. [Spitzer, L.](#), [Berg, D.](#), [Bloom, F.E.](#), [Ghosh, A.](#), 2008. Fundamental Neuroscience. USA: Elsevier.
9. Guyton, A. & Hall, J., 2008. Fisiologi Kedokteran. Singapore: Elsevier.
10. Slijper, H. & Latash, M., 2000. The effects of instability and additional hand support on anticipatory postural adjustments in leg, trunk, and arm muscles during standing. *Experimental Brain Research* , 135(1), pp. 81-93.
11. Mahendra, W., 2016. Pemberian Otago Home Exercise Programme Lebih Baik dalam Mengurangi Risiko Jatuh daripada Balance Strategi Exercise pada Lansia di Tabanan. Denpasar: Universitas Udayana.
12. Nugraha, M. H. S., Wahyuni, N. & Muliarta, I. M., 2016. Pelatihan 12 Balance Exercise Lebih Meningkatkan Keseimbangan Dinamis daripada Balance Strategy Exercise pada Lansia di Banjar Bumi Shanti, Desa Dauh Puri Kelod, Kecamatan Denpasar Barat. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 4(1).
13. Sibley, K. [Beauchamp, M.K.](#), [Van Ooteghem, K.](#), [Straus, S.E.](#), [Jaglal, S.B.](#), 2015. Using the System Framework for Postural Control to Analyze the Components of Balance Evaluated in Standardized Balance Measures. A Scoping Review American Congress of Rehabilitation Medicine, Volume 96, pp. 122-132.



PROCEEDINGS

SENASTEK 2019

2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE, TECHNOLOGY AND HUMANITIES

THE PATRA RESORT AND VILLAS, 14 - 15 NOVEMBER 2019

ISBN 978-602-294-385-3



PENERBIT : UDAYANA PRESS