

Aplikasi *Remote Sensing* dan *Geographic Information System* untuk Pemetaan Potensi Obyek Daya Tarik Wisata di Desa Adat Batur Kecamatan Kintamani, Bangli

**HARTATI TRI TUNGGAL JAYANTI, INDAYATI LANYA^{*)},
I GUSTI PUTU RATNA ADI**

Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Udayana,
Jl. PB. Sudirman Denpasar Bali 80232, Indonesia

^{*)}Email: indahnet@yahoo.co.id

ABSTRACT

Remote Sensing Application and Geographic Information System for Mapping Potential Tourist Attractions in Batur Traditional Village, Kintamani District, Bangli. Batur Village of Kintamani is the region defined as the National Tourism Strategic Area according to the Bali Provincial Regulation No. 16 of 2009. Batur Village consist of three Villages Department namely North, South, and the Central Batur Village. Not all Tourist Attraction are well-organized, as in the North Batur Village they don't yet have a tourist attraction, different from the Central and South Batur Village of Mount Batur, Lake Batur and the Batur Temple has evolved and exist. The level of development of the tourism potential can be categorized to determine the factors supporting and inhibiting factors. Applications of Remote Sensing and GIS in the form of satellite worldview 1: 25.000 in 2020 Kintamani and software QGIS 3.10 was used as aims to update the database, mapping the location, the type attraction and the potential Tourism Attraction in the Village of Batur refers to the ACT No. 10 of 2009 in Article 7 as the four parameters (destination, industry, marketing and institutional) was weighted and score numerically and recommend strategies development of tourism in Batur Village. Based on the results 15 Tourist Attractions (TA) with 10 natural attractions, 2 religious tourism, 1 science tourism and 2 agro tourism located in Central and South Batur, there are 5 classes of potency (TA) very high, high medium, low and very low. The strategy, namely marketing with tour packages, makes WEBGIS to facilitate information for tourists who want to visit and provide regulations on abuse of buildings, landslides and pollution.

Keywords: *Batur Village, Remote sensing, GIS, Potential Tourism Attraction*

PENDAHULUAN

Desa Adat Batur merupakan salah satu Desa Adat yang terdapat di

Kecamatan Kintamani. Berdasarkan Perda Provinsi Bali No 16 Tahun 2009 ditetapkan Bali sebagai Kawasan

Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) sedangkan sesuai Perda Kabupaten Bangli No 9 Tahun 2013 Kintamani hanya ditetapkan sebagai Kawasan Daya Tarik Wisata Khusus (KDTWK) dan sebaran Daerah Tujuan Wisata dan tercantum dalam Peraturan Daerah Kabupaten Bangli Nomor 2 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah Tahun 2019-2020.

Obyek Daya Tarik Wisata (ODTW) di kawasan Desa Adat Batur belum semuanya tertata dengan baik seperti di Desa Batur Utara belum memiliki ODTW berbeda, dengan Desa Batur Tengah, dan Selatan memiliki Danau Batur, Gunung Batur dan Pura Batur yang sudah berkembang dan eksis. Tingkat perkembangan potensi pariwisata tersebut perlu di kategorikan dalam beberapa golongan untuk mengetahui faktor penghambat dan faktor pendukung dalam pengembangan ODTW tersebut. Pengenalan ODTW berbasis geospasial perlu diinformasikan agar calon wisatawan mudah mendapatkan informasi sehingga tertarik berkunjung untuk menikmati ODTW secara nyata di lapangan.

Penggunaan aplikasi *remote sensing* dan GIS lainnya telah diteliti

oleh Intang *et al.* (2018) mengenai pemetaan potensi sumberdaya wilayah penunjang pariwisata di Kawasan Penatih Kota Denpasar. Penelitian Andri Rangkuti *et al.* (2018) di Desa Batur Tengah menghasilkan informasi kelas kesesuaian lahan dapat disajikan secara interaktif dan mudah diakses melalui teknologi GIS. Aplikasi *remote sensing* dan GIS untuk pemetaan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan (LP2B) diteliti oleh (Lanya *et al.*, 2015) menghasilkan bahwa dengan pembobotan dan skoring dari masing-masing parameter LP2B memperoleh kelas subak lestari, subak penyangga dan subak yang boleh dikonversi. Pembobotan dan skoring tersebut bisa digunakan untuk klasifikasi numerik lainnya, seperti penentuan tingkat potensi wisata.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) bagaimana ketersediaan *database* ODTW di Desa Adat Batur?; (2) bagaimana sebaran spasial lokasi dan jenis ODTW di Desa Adat Batur berbasis *remote sensing* dan *geographic information system*?; (3) bagaimana tingkat potensi dari masing-masing ODTW berdasarkan klasifikasi numerik?; (4) rekomendasi apa saja yang diperlukan untuk mengembangkan

kepariwisataan Desa Adat Batur?. Penelitian ini, bertujuan: (1) pemutakhiran *database* ODTW di Adat Desa Batur, (2) pemetaan wilayah lokasi potensi ODTW berbasis *remote sensing* dan *geographic information system* di Desa Adat Batur, (3) klasifikasi potensi ODTW di Desa Adat Batur, dan (4) rekomendasi strategi pengembangan kepariwisataan di Desa Adat Batur.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada November 2020 hingga Maret 2021 di Desa Adat Batur Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli, Provinsi Bali. Desa Adat Batur memiliki tiga Desa Dinas yaitu Desa Batur Utara dengan luas 336 ha, Desa Batur Selatan dengan luas 1,386 ha, dan Desa Batur Tengah dengan luas 474 ha. Secara geografis Desa Adat Batur terletak pada Koordinat 8°12'37,624"- 8°17'46,351" LS dan 115°19'40,376" - 115°24'9,098" BT.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) Kecamatan Kintamani skala 1:25.000 Tahun 2020, Citra Satelit Worldview Resolusi Tinggi Desa Adat

Batur, Kecamatan Kintamani skala 1:25.000 Tahun 2020, arsip atau dokumen wilayah penelitian dari instansi terkait, kuisisioner skoring wawancara, laporan-laporan penelitian yang terdahulu. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat laptop, *Software* QGIS 3.10, *Software* Microsoft Excel, *Software* Microsoft Word 2010, *Software* Locus GIS, *Software* SAS Planet, *Global Positioning System* (GPS), kamera handphone dan peralatan tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan interpretasi citra satelit untuk mengidentifikasi lokasi dan jenis wisata pada ODTW di Desa Adat Batur, metode survei untuk mengumpulkan data atau informasi responden dengan menggunakan kuisisioner skoring, pembobotan dan skoring pada empat parameter (destinasi, industri, pemasaran dan kelembagaan) yang tercantum dalam Pasal 7 UU No 9 tahun 2010 untuk mendapatkan nilai rata-rata. Selanjutnya dilakukan klasifikasi numerik dengan standar deviasi sebagai penentuan kelas potensi ODTW, serta merancang pembuatan peta dengan menggunakan

perangkat lunak *geographic information system* (GIS).

Analisis Citra Satelit

Analisis citra bertujuan untuk menggali informasi tentang karakteristik citra berupa lokasi dan jenis wisata di Desa Adat Batur. Pada proses ini data citra yang digunakan adalah citra satelit worldview 1: 25.000 Desa Adat Batur Kecamatan Kintamani Tahun 2020 diinput ke dalam QGIS 3.10 kemudian dilakukan pengaturan koordinat yang sesuai proyeksi daerah Bali dengan kode WGS 84/ UTM zone 50S.

Pengumpulan Data

Penelitian ini jenis datanya terdiri dari data primer dan data sekunder. Secara rinci jenis dan sumber data disajikan pada Tabel 1.

Pembobotan dan Skoring

Penelitian ini menggunakan empat parameter zona klasifikasi numerik dan pemetaan potensi ODTW dimuat berdasarkan UU No 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata Pasal 7 meliputi: (1) destinasi pariwisata, (2) industri pariwisata, (3) pemasaran, dan (4) kelembagaan. Empat parameter yang disebutkan, dilakukan pembobotan

(bobot 4 untuk destinasi pariwisata, bobot 3 untuk industri pariwisata, bobot 2 untuk pemasaran dan bobot 1 untuk kelembagaan) dinilai dan diklasifikasikan sesuai dengan karakteristik ODTW dan peraturan yang berlaku.

Klasifikasi Numerik dengan Standar Deviasi (Sd)

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui objek wisata menggunakan formulasi statistik populasi, nilai rata-rata (\bar{x}) dan nilai standar deviasi (Sd). Klasifikasi ini dilakukan sampai mendapatkan 5 kelas potensi ODTW yaitu: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah disajikan pada Tabel. 2 dengan interval kategori dari nilai hasil skor ke dalam standar deviasi (Sd).

Penyusunan Sistem Informasi

Pada penyusunan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan aplikasi QGIS 3.10 dengan cara menginput data spasial yaitu citra lokasi, jenis wisata, potensi ODTW dan rencana pengembangan kepariwisataan di Desa Adat Batur dan data atribut berupa table manual berisikan ID *database* ODTW di Desa Adat Batur bersumber dari

wawancara kepada pihak pengelola ODTW yang terdiri atas posisi garis ODTW. Data obyek di dalamnya lintang (latitude) dan bujur (longitude). memuat item data kode, nama pengelola, alamat, kontak, keterangan, lokasi

Tabel 1. Jenis dan Sumber Data

No	Jenis Data	Sumber Data
1	2	3
1	Data Primer	
	a. Lokasi ODTW Desa Adat Batur	Pengukuran lapangan dengan GPS
	b. Parameter destinasi pariwisata	Observasi lapangan dan wawancara
	c. Parameter industry pariwisata	
	d. Parameter pemasaran	
	e. Parameter kelembagaan	
2	Data Sekunder	
	a. Kondisi Fisik Wilayah Desa Adat Batur	Bappeda, dan Kantor Desa Batur
	b. Persebaran ODTW Desa Adat Batur	Kantor Dinas Pariwisata dan
	c. Rencana Induk Pariwisata (RIP) Kabupaten Bangli	Kebudayaan Kabupaten Bangli
	d. Citra Satelit Worldview Resolusi Tinggi, Kecamatan Kintamani Tahun 2020	Badan Informasi Geospasial (BIG)
	e. Peta RTRW Kabupaten Bangli	Bappeda Kabupaten Bangli

Tabel 2. Tingkat Kelas Potensi Objek Wisata

No	Interval	Tingkat Kelas Potensi ODTW	Keterangan
1	2	3	4
1	$< \bar{x} - 1Sd$	Sangat Rendah	Sebagian besar karakteristik ODTW Desa Adat Batur merupakan faktor penghambat dalam pengembangannya
2	$(\bar{x} - 1Sd) - (\bar{x} - \frac{1}{2} Sd)$	Rendah	Sebagian kecil karakteristik ODTW Desa Adat Batur merupakan faktor penghambat dalam pengembangannya.
3	$(\bar{x} - \frac{1}{2} Sd) - (\bar{x} + \frac{1}{2} Sd)$	Sedang	Karakteristik ODTW Desa Adat Batur yang menjadi faktor pendorong dan penghambat adalah seimbang atau sama.
4	$(\bar{x} + \frac{1}{2} Sd) - (\bar{x} + 1 Sd)$	Tinggi	Sebagian kecil karakteristik ODTW Desa Adat Batur merupakan faktor pendorong pengembangannya
5	$> \bar{x} + 1 Sd$	Sangat Tinggi	Sebagian besar karakteristik ODTW Desa Adat Batur merupakan faktor pendorong pengembangannya

HASIL DAN PEMBAHASAN

Database Obyek Daya Tarik Wisata di Desa Adat Batur

Pada pengumpulan data dilakukan dengan menginput data-data yang diperoleh dari 15 ODTW di Desa Adat Batur di sajikan pada Tabel 3. Sebagai pelengkap informasi pada *Geographic Information System*. Kebutuhan data dasar tersebut masih bisa ditambahkan dengan atribut lain yang relevan dan dapat diperbaharui (Sutanta *dkk.*, 2014).

Peta Obyek Daya Tarik Wisata Berbasis *Remote Sensing* dan *Geographic Information System* di Desa Adat Batur

Peta ODTW, menampilkan jaringan jalan, irigasi dan informasi 15 ODTW diatas, masing-masing datanya dapat di lihat satu per satu melalui *joint atribut* untuk memudahkan wisatawan mengetahui profil ODTW lainnya seperti disajikan pada Gambar 3.

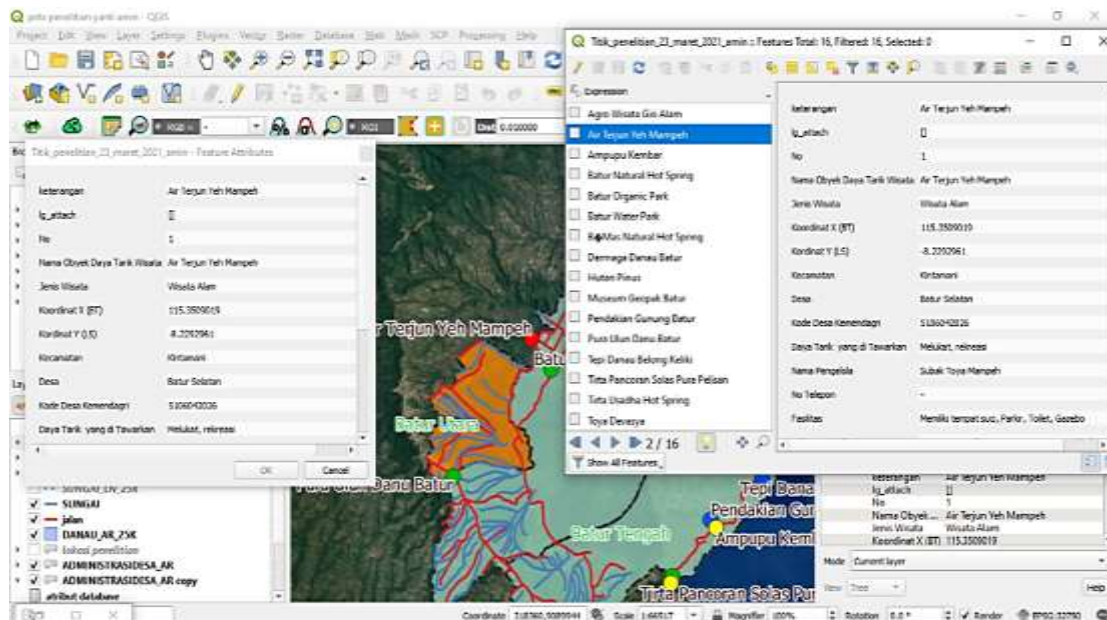
Secara umum di Desa Adat Batur terdapat 4 jenis wisata antara lain: (1) Wisata Alam dengan 10 ODTW (Air Terjun Yeh Mampeh, Hutan Pinus, Pendakian Gunung Batur, Batur Natural Hot Spring, Ampupu Kembar, Toya Devasya, B'Mas Natural Hot Spring, Batur Water Park, Tirta Usadha, Tepi

Danau Belong Keliki), (2) Wisata Religi dengan 2 ODTW (Pura Ulun Danu Batur dan Tirta Pancoran Solas Pura Pelisan), (3) Wisata Ilmu dengan 1 ODTW (Museum Geopark Batur) dan (4) Wisata Agro dengan 2 ODTW (Agro Wisata Giri Alam dan Batur Organic Park). Kategorisasi jenis ODTW yang ada di Desa Adat Batur sejalan dengan pendapat Astina (2012) bahwa kawasan strategi pariwisata dikategorikan dengan obyeknya meliputi Gunung, Danau, Air Terjun dan lainnya.

Kawasan strategis pariwisata di Desa Adat Batur mengandalkan potensi sumberdaya alam, potensi pertanian dan potensi pariwisata religi sebagai daya tarik wisata, kawasan ini terdapat keunikan panorama alam seperti Gunung Batur, sisa kawah Gunung Batur Purba, Danau Batur, hasil pertanian antara lain kopi, jeruk tomat, kembang kol dan bawang merah serta Pura-Pura untuk melaksanakan ibadah dan pelaksanaan upacara hari raya kepercayaan umat Hindu. Perpaduan jenis wisata religi/spiritual dan alam sangat efektif untuk meningkatkan kesadaran melestarikan peninggalan sejarah, membantu kontribusi pada pembangunan lokal, dan membangun pemahaman budaya wisatawan. (UNWTO, 2013).

Tabel 3. Database ODTW Wisata di Desa Adat Batur

No	Nama ODTW	Jenis	Kecama-tan	Desa	Koordinat X (BT)	Kordinat Y (LS)
1	2	3	4	5	6	7
1	Air Terjun Yeh Mampoh	Wisata Alam	Kintamani	Batur Selatan	115.3509019	-8.2292961
2	Hutan Pinus	Wisata Alam	Kintamani	Batur Selatan	115.3388529	-8.2629284
3	Pendakian Gunung Batur	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3862215	-8.2634313
4	Batur Natural	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3793141	-8.2729015
5	Ampupu Kembar	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3869585	-8.2645259
6	Toya Devasya	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3994025	-8.2503129
7	B'Mas	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3972311	-8.2497548
8	Batur Water Park	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3794317	-8.2740303
9	Tirta Usadha	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3967118	-8.2500502
10	Belong Keliki	Wisata Alam	Kintamani	Batur Tengah	115.3989229	-8.2553969
11	Pura Ulun Danu Batur	Wisata Religi	Kintamani	Batur Selatan	115.3358612	-8.2547345
12	Tirta Pancoran Solas	Wisata Religi	Kintamani	Batur Tengah	115.3784615	-8.2752832
13	Museum Geopak Batur	Wisata Ilmu	Kintamani	Batur Tengah	115.3645457	-8.2837608
14	Agro Wisata Giri Alam	Wisata Agro	Kintamani	Batur Tengah	115.3585559	-8.2931026
15	Batur Organic Park	Wisata Agro	Kintamani	Batur Selatan	115.3547622	-8.2348868



Gambar 3. Screenshot joint atribut ODTW dalam QGIS 3.10

Klasifikasi Numerik Potensi Perkembangan Obyek Daya Tarik Wisata

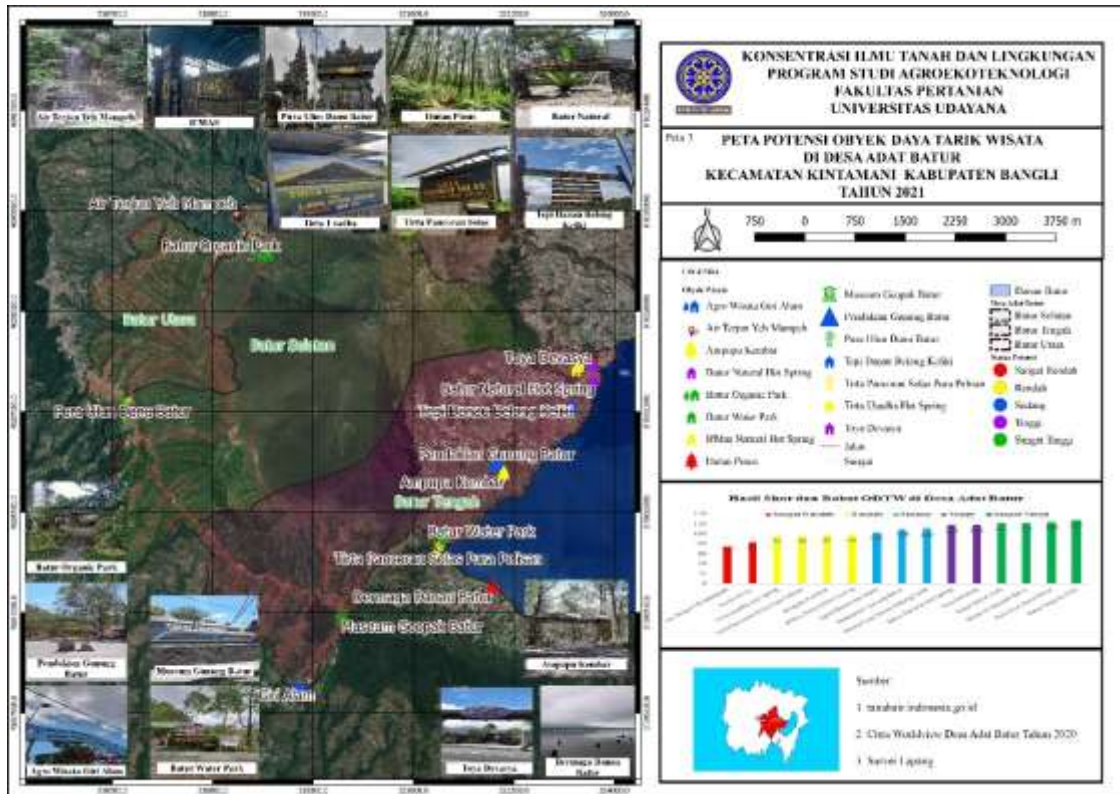
Hasil klasifikasi numerik potensi ODTW di Desa Adat Batur sebagian besar ODTW ditentukan oleh destinasi pariwisata sebagai potensi ODTW. Semakin tinggi penawaran destinasi pariwisata, maka berdampak pada tingkat potensi ODTW. Hal ini disebabkan destinasi memiliki parameter penilaian yang relatif tinggi apabila dibandingkan dengan industri, pemasaran dan kelembagaan. Sejalan dengan Suchaina (2014) juga menyatakan bahwa destinasi pariwisata sangat mempengaruhi tingkat minat pengunjung datang ke ODTW. Suatu ODTW memiliki ODTW, fasilitas umum, fasilitas pariwisata, aksesibilitas yang kurang memenuhi standart sesuai dengan Pasal 14 UU No 9 Tahun 2010, maka dapat menurunkan minat untuk mendatangi ODTW tersebut.

Berdasarkan adanya destinasi wisata yang bersifat sebagai faktor penghambat maka dapat direkomendasikan usaha perbaikan potensi antara lain pengembangan tata kelola ODTW mewujudkan destinasi wisata yang *Sapta Pesona*, pengembangan dan pembinaan ODTW

baru dalam meningkatkan pemerataan, peningkatan aksesibilitas, peningkatan kualitas dan jangkuan sarana, prasarana dan strategi keamanan/ pengawasan dan faktor lingkungan yang mendukung dapat mengembangkan pariwisata lansia dan yoga yang sudah berkembang di Bali pada umumnya.

Potensi ODTW di Desa Adat Batur untuk dapat memudahkan informasi kelas potensi ODTW dan menganalisis faktor pendukung dan faktor penghambat menggunakan teknologi GIS disajikan pada Gambar 4.

Berdasarkan Gambar 4. potensi ODTW di Desa Adat Batur dengan menggunakan klasifikasi numerik terdapat 5 kelas kategori potensi yakni (a) Sangat Rendah dengan 2 ODTW (Air Terjun Yeh Mampeh, Hutan Pinus); (b) Rendah dengan 4 ODTW (Tirta Usadha Hot Spring, Tirta Pancoran Solas Pura Pelisan, Ampupu Kembar, B'Mas Natural Hot Spring); (c) Sedang dengan 3 ODTW (obyek Agro Wisata Giri Alam. Pendakian Gunung Batur, Wisata Tepi Danau Belong Keliki); (d) Tinggi dengan 2 ODTW (Toya Devasya dan Batur Natural Hot Spring) dan (e) Sangat Tinggi dengan 4 ODTW (Batur Water Park, Museum Geopak Batur, Pura Ulun Danu Batur, dan Batur Organic Park).



Gambar 4. Peta Potensi ODTW di Desa Adat Batur

Pengembangan Kepariwisataan di Kawasan Desa Adat Batur

Berdasarkan asumsi dari Yoeti (2008) kawasan pariwisata memerlukan strategis pengembangan di dalamnya guna menunjang kegiatan pariwisata pada kawasan tersebut. Demikian pula sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor: PM.04/UM.001/MKP/2008 Tentang Sadar Wisata. Pengembangan Kepariwisataan pada kawasan Desa Adat Batur diperoleh 4 Strategi dari hasil analisis SWOT (a) Strategi S-O; (b) Strategi W-O; (c) Strategis S-T; (d) Strategi W-T, sebagai berikut:

a) Strategi S-O (*Strengths-Opportunities*)

1. Mengoptimalkan pemasaran dengan paket wisata berkeliling wisata alam, religi, ilmu dan agro dengan panorama alam indah seperti Danau Batur, Gunung Batur, Pura Batur dan aktivitas pertanian yang menarik minat investor dan kunjungan wisatawan
2. Membangun pusat informasi wisata untuk mempermudah wisatawan dalam hal informasi

b) Strategi W-O (*Weaknesses- Opportunities*)

1. Membuat WEBGIS yang lengkap dengan *database* dan informasi yang selalu update tentang pariwisata di Desa Adat Batur
2. Mendatangkan investor untuk mengembangkan fasilitas pendukung, produk dan atraksi wisata dan menambah wilayah kawasan pariwisata di Desa Batur Utara
3. Pembinaan kelompok sadar wisata, industri kecil mendukung pariwisata

c) Strategi S-T (*Strengths- Threats*)

1. Desa Adat Batur sebagai KDWK dalam RTRW Kabupaten Bangli dapat memberikan peraturan dan pengawasan pada penyalahgunaan kawasan terbangun, rawan bencana longsor dan pencemaran lingkungan
2. Mempertahankan *image* kawasan dengan keindahan alam, budaya dan lingkungan
3. Meningkatkan pemahaman masyarakat tentang perilaku sadar wisata

d) Strategi W-T (*Weaknesses- Threats*)

1. Memantapkan pengawasan serta pengendalian melalui peraturan pemerintah untuk pengembangan ekonomi masyarakat dan pariwisata
2. Membangun kerjasama dengan pemerintah pusat untuk memelihara keamanan dan kenyamanan berwisata.

Berdasarkan strategi pengembangan kepariwisataan Desa Adat Batur menggunakan analisis SWOT diharapkan dapat menjadi prioritas atau implementasi dari *pentahelix* (masyarakat, pemerintah desa dan Kabupaten, swasta, perguruan tinggi dan media massa lokal, serta nasional secara konvensional, maupun elektronik) untuk mengembangkan Desa Adat Batur sebagai kawasan pariwisata dengan menyesuaikan peraturan dalam pembangunan kawasan pariwisata.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemutakhiran *database* 15 ODTW di Adat Desa Batur, dilakukan dengan memperbaharui dan menambahkan atribut lain yang relevan. Sebaran spasial lokasi dan jenis ODTW

di Desa Adat Batur berbasis *remote sensing* dan GIS masing-masing datanya dapat di lihat satu per satu melalui *joint atribut* untuk memudahkan wisatawan mengetahui profil ODTW lainnya. Hasil klasifikasi numerik terdapat 5 (lima) kategori potensi ODTW di Desa Adat Batur, yaitu: (a) Sangat Tinggi (b) Tinggi, (c) Sedang, (d) Rendah (e) Sangat Rendah. Rekomendasi pengembangan kepariwisataan di kawasan Desa Adat Batur dengan strategi antara lain Mengoptimalkan pemasaran dengan paket wisata, Membuat WEBGIS yang lengkap dengan *database* dan informasi yang selalu *update* tentang pariwisata di Desa Adat Batur, dapat memberikan peraturan dan pengawasan pada penyalahgunaan kawasan terbangun, rawan bencana longsor dan pencemaran lingkungan dan Memantapkan peraturan pemerintah untuk pengembangan ekonomi masyarakat dan pariwisata

DAFTAR PUSTAKA

- Astina, K. (2012). *Geografi Pariwisata*. PT.UM Press. Malang
- Intang, A.A, I. Lanya dan T.B Kusmiyarti. (2018). Aplikasi Remote Sensing dan Geographic Information System untuk Pemetaan Potensi Sumber daya Wilayah Penunjang Pariwisata di Kawasan Penatih Kota Denpasar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* Vol 7 (1): 1-10
- Lanya, I., N. N. Netera S., K. Sardiana, dan G.P. Ratna A. (2015). Numerical clasification, Subak zoning and land transfer function rice field in Province of Bali on Remote Sensing and GIS. *Procedia Enverimental Sciences* Vol 24: 47-55
- Peraturan Daerah Bali No. 16 Tahun 2009 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Bali Tahun 2009-2029 (Lembaran Daerah Provinsi Bali Tahun 2009).
- Peraturan Daerah Kabupaten Bangli No. 9 Tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bangli Tahun 2013-2033 (Lembaran Daerah Kabupaten Bangli Tahun 2013).
- Peraturan Daerah Kabupaten Bangli Nomor 2 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Pembangunan Kepariwisata Daerah Tahun 2019-2020 (Lembaran Lembaran Daerah Kabupaten Bangli Tahun 2018).
- Peraturan Menteri Nomor: PM.04/UM.001/MKP/2008 Tentang Sadar Wisata
- Rangkuti, A.A., I. Lanya dan R. Suyarto. (2019). Aplikasi Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh untuk Pemetaan Penggunaan dan Kesesuaian Lahan di Desa Batur Tengah Kabupaten Bangli. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika* Vol 8 (1): 127-139
- Suchaina. (2014). Pengaruh Kualitas Fasilitas Sarana Dan Prasarana terhadap Peningkatan Jumlah Pengunjung Wisata Danau Ranu Grati. *Jurnal Psikologi* Vol II (2): 89-109
- Sutanta, E. (2010). Membangun SIG Perguruan Tinggi DIY dengan CMS Joomla dan Google Map.

Jurnal Information Management and Technology (IMATEC). Vol 1(1): 37-41.

Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 pasal 7

UNWTO. (2013). *UNWTO Tourism Highlights 2012 Edition*. World Tourism Organization (UNWTO). Available online at www.unwto.org. (accessed 28 Mei 2021)

Yoeti dan Oka. A. (2008). *Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata*. PT. Pradnya Paramita. Jakarta