

EVALUASI SISTEM SURVEILANS TUBERKULOSIS (TB) DI DINAS KESEHATAN KOTA DENPASAR

Tharfi Aufa Zahrah, I Wayan Gede Artawan Ekaputra*

*Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Udayana
Jalan P.B Sudirman, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali 80234*

ABSTRAK

Indonesia telah dikenal sebagai negara dengan beban TB tinggi yang menjadi penyumbang kasus terbanyak kedua di dunia sejak tahun 2019, hal ini mendorong pemerintah dalam mencapai misi utama untuk eliminasi TB tahun 2030. Sistem surveilans sebagai penguat pengendalian dan penanggulangan penyakit tuberkulosis perlu di evaluasi secara berkala sehingga kualitas sistem yang ada tetap terjaga. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap surveilans tuberkulosis yang dilaksanakan Dinas Kesehatan Kota Denpasar. Studi evaluasi ini dilaksanakan dengan wawancara menggunakan kuesioner kepada 26 informan yang merupakan petugas P2P TB di tingkat Dinas Kesehatan dan Puskesmas se-Kota Denpasar serta studi laporan dan *deskreview* aplikasi SITB. Hasil penelitian ini menemukan bahwa pencatatan dan pelaporan kasus TB di Dinas Kota Denpasar sudah sesuai dengan standar yang ada di tata laksana TB, walaupun belum mencapai target dari tahun ke tahun. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem surveilans memiliki ketepatan waktu yang baik, akseptabilitas baik, sensitivitas dan nilai prediktif positif tinggi, dan sudah representatif. Namun kesederhanaan, fleksibilitas, kualitas data, dan stabilitas sistem surveilans masih kurang. Saran yang dapat diberukan adalah dengan meningkatkan potensi sumber daya yang telah dimiliki dengan pelatihan dan timbal balik serta anggaran yang mencukupi, supervisi serta validasi secara konsisten, dan memaksimalkan pemanfaatan data yang dimiliki.

Kata kunci: Evaluasi, Tuberkulosis, Atribut Surveilans

ABSTRACT

Indonesia is known as a country with a high burden of TB which has contributed to the second most cases in the world since 2019, this has encouraged the government to achieve its main mission to eliminate TB by 2030. The surveillance system as a tool to strengthen the recording and reporting of tuberculosis needs to be evaluated regularly so that the quality of the system itself is maintained. This study aims to evaluate tuberculosis surveillance carried out by the Denpasar City Health Office. This evaluation study was carried out by interviewing using a questionnaire with 26 informants who were TB P2P officers at the Denpasar City Health Office and Primary Healthcare Centers as well as a report study and a desk review of the SITB application. The results of this study found that the recording and reporting of TB cases at the Denpasar City Service was in accordance with the standards as in TB management guidance, although the target had not been reached from year to year. The evaluation results show that the surveillance system has good timeliness, good acceptability, high sensitivity and positive predictive value, and is representative. However, simplicity, flexibility, data quality, and surveillance system stability are lacking. The advice that can be given is to increase the potential of the resources that are already owned by training and reciprocity as well as sufficient budget, consistent supervision and validation, and maximizing the utilization of the data that is owned.

Keywords: Evaluation, Tuberculosis, Surveillance Attributes

PENDAHULUAN

Laporan global tuberculosis report 2021 oleh WHO, menyatakan bahwa pandemi COVID-19 telah menghapuskan progres selama bertahun-tahun dalam menyediakan pelayanan esensial Tuberculosis (TB) dan mengurangi beban TB. Target TB secara global jatuh, terutama angka diagnosis dan pelaporan TB. Indonesia menjadi salah satu penyumbang

pengurangan data tersebut, tidak hanya itu. Indonesia menjadi kontributor terbesar kedua (14%) penyumbang kasus TB sejak tahun 2019-2020 (World Health Organization, 2021). Secara nasional kasus TB tahun 2021 diestimasi mencapai 824.000 dengan kasus kematian lebih dari 15.000 orang (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Dinas Kesehatan Kota Denpasar menjadi salah satu dinas kesehatan yang

telah menjalankan tugas pengendalian penyakit TB, studi laporan menunjukkan bahwa hingga saat ini adalah angka *Case Detection Rate* (CDR) kasus TB yang merupakan indikator tolak ukur keberhasilan program masih jauh di bawah target, baik target nasional (100%) maupun target yang dimiliki Dinas Kesehatan Provinsi Bali sebesar (30%) (Dinas Kesehatan Provinsi Bali, 2021). Target CDR yang dimiliki oleh kota Denpasar adalah 55%, tetapi sejak tahun 2018 target tersebut belum dipenuhi dimana pada tahun 2018 di angka 45,5% (Dinas Kesehatan Kota Denpasar, 2019) dan pada tahun 2020 menurun di angka 29,1% (Dinas Kesehatan Kota Denpasar, 2021). Hasil temuan ini menjadi bukti bahwa sistem yang ada saat ini masih memiliki kekurangan dalam memenuhi target yang ditetapkan serta mempertahankan *outcome* yang diharapkan.

Pada buku strategi nasional penanggulangan tuberkulosis di Indonesia 2020-2024 dijelaskan bahwa akar permasalahan dari rendahnya pencapaian target ini disebabkan beberapa faktor seperti orang dengan tuberkulosis yang berkunjung ke fasilitas kesehatan namun tidak terdiagnosis yang disebabkan oleh kurang sensitifnya skrining dan orang yang terdiagnosis tuberkulosis namun tidak dilaporkan dikarenakan penggunaan formulir yang kurang tepat atau tidak lengkap menyebabkan *under-reporting* (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Menurut Uddin et al (2021) pada penelitiannya salah satu upaya pengendalian dan penanggulangan penyakit tuberkulosis adalah dengan penguatan sistem surveilans tuberkulosis.

Permasalahan yang dialami Dinas
Email : gedartawan@unud.ac.id

Kesehatan Kota Denpasar menunjukkan surveilans TB yang masih belum berjalan dengan baik sehingga belum dapat menyediakan data maupun informasi secara tepat dan akurat yang dapat memengaruhi fungsi utama surveilans TB untuk menerapkan pelaksanaan program pencegahan dan pengendalian TB yang efektif dan efisien, maka perlu dilakukan evaluasi untuk menjaga kualitas dan memperbaiki kekurangan dari sistem. Pada penelitian ini dilakukan evaluasi berdasarkan atribut surveilans pada *Updated Guideline for Evaluating Public Health Surveillance Systems* 2001 dari *Centers for Disease Control* (CDC) yang terdiri dari kesederhanaan (*simplicity*), Fleksibilitas (*flexibility*), Kualitas data (*data quality*), akseibilitas (*acceptability*), sensitivitas (*sensitivity*), Nilai prediktif positif (*predictive value positive*), representatifitas (*representativeness*), Ketepatan waktu (*timeliness*), dan stabilitas (*stability*) (CDC, 2001). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran dan evaluasi sistem surveilans tuberkulosis (TB) di Dinas Kesehatan Kota Denpasar berdasarkan atribut sistem surveilans.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian studi evaluasi. Studi evaluasi pada penelitian ini bertujuan untuk menilai apakah program yang berjalan sudah sesuai prosedur dan melihat serta menilai sistem surveilans tuberkulosis di dinas kesehatan kota Denpasar sudah sesuai dengan atribut sistem surveilans. Atribut surveilans berdasarkan *Updated Guideline for Evaluating Public Health Surveillance Systems* 2001 terdiri dari kesederhanaan (*simplicity*),

Fleksibilitas (*flexibility*), Kualitas data (*data quality*), akseibilitas (*acceptability*), sensitivitas (*sensitivity*), Nilai prediktif positif (*predictive value positive*), representatifitas (*representativeness*), Ketepatan waktu (*timeliness*), dan stabilitas (*stability*) dari sistem Surveilans Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kota Denpasar.

Penelitian dilakukan di seluruh Puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Denpasar yang berjumlah 11 Puskesmas dan subyek yang di wawancarai adalah Kabid P2P Dinkes Kota Denpasar, Wakil Supervisor (Wasor) TB Dinkes Kota Denpasar, *Technical Officer* (TO) TB Dinkes Kota Denpasar, *Data Terminal Operator* (DTO) TB USAID, penanggung jawab dan pemegang program TB di Puskesmas, dan petugas lapangan Perkumpulan Pemberantas Tuberkulosis Indonesia (PPTI) di Puskesmas. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti selama 4 minggu dan dilakukan secara langsung melalui wawancara serta studi laporan *paper based* atau manual berupa pengecekan buku register dan kelengkapan formulir fisik, dan melakukan *crosscheck* dengan laporan digital atau aplikasi SITB di seluruh puskesmas yang berada di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Denpasar. Proses wawancara berlangsung mendalam memakan waktu 35 – 50 menit menggunakan kuesioner wawancara yang telah disusun. Validitas data dilakukan dengan triangulasi menggunakan informan utama dan informan pendukung serta *desk review* aplikasi SITB. Analisis data dilakukan secara sistematis dengan pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dengan tabel uraian singkat, analisis

Email : gedartawan@unud.ac.id

data yang sudah sesuai kode dihitung presentasinya, membandingkan fokus ideal hasil penelitian dengan Updated Guideline for Evaluating Public Health Surveillance Systems 2001 dan Penelitian milik Uddin et al (2021) mengenai Evaluasi Sistem Surveilans Tuberkulosis (TB) di Kabupaten Jember Berdasarkan Atribut Sistem Surveilans, dan penarikan kesimpulan. Penelitian ini telah diperiksa sesuai *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Litbang FK Unud/RSUP Sanglah dengan nomor 943/UN14.2.2.VII. 14/LT/2023 tertanggal 10 April 2023.

HASIL

Karakteristik Informan

Informan pada penelitian ini terdiri dari informan kunci yang mengambil peran dalam kebijakan program TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Denpasar terdiri dari 4 informan, informan kunci merupakan informan yang mengetahui secara mendetail dan mendalam baik secara sistem maupun teknis mengenai pelaksanaan surveilans tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kota Denpasar adalah para petugas program TB di tingkat Dinas Kesehatan. Berkode informan DK yang terdiri dari Kabid P2P Dinkes Kota Denpasar, Wakil Supervisor TB Dinkes Kota Denpasar, *Technical Officer* (TO) TB *Global Fund* Dinkes Kota Denpasar, dan *Data Terminal Operator* (DTO) TB USAID. Jenjang pendidikan terakhir yang dimiliki informan DK dimulai dari S1 hingga S2, dengan masa kerja mulai dari 4 bulan hingga 6 tahun.

Informan utama dalam penelitian ini merupakan mereka yang memiliki informasi mendetail mengenai teknis pelaksanaan sistem surveilans tuberkulosis

di Dinas Kesehatan Kota Denpasar adalah penganggung jawab dan pemegang program TB di tingkat puskesmas di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Denpasar terdiri dari 13 informan dari 11 Puskesmas se-Kota Denpasar, jenjang pendidikan terakhir dimulai dari D3 hingga S1, dengan masa kerja mulai dari 3 bulan hingga 19 tahun. Informan Pendukung dalam penelitian ini

adalah mereka yang berkontribusi dalam program TB di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Denpasar terdiri dari 9 informan, informan tersebut adalah Petugas Lapangan PPTI di Puskesmas masing-masing dengan jenjang pendidikan terakhir dimulai dari SMA/SLTA hingga S1, dengan masa kerja mulai dari 3 tahun hingga 22 tahun.

Evaluasi Berdasarkan Atribut Sistem

1. Kesederhanaan

Hasil penilaian kesederhanaan dari berbagai aspek yang diukur, melihat bahwa aspek kesederhanaan yang dapat dipenuhi Sistem Surveilans TB Dinas Kesehatan Kota

Denpasar hanya 50% aspek penilaian, maka dapat disimpulkan bahwa sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar masih kurang sederhana dikarenakan belum memenuhi $\geq 80\%$ aspek yang dinilai.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Sistem Surveilans TB Berdasarkan Atribut Kesederhanaan

ASPEK YANG DINILAI	KRITERIA	HASIL EVALUASI
Penggunaan Kasus	Definisi Tidak Memerlukan Rujukan Tidak Memerlukan Tes Laboratorium	Memperluan Rujukan Memperluan Tes Laboratorium
Tenaga Kerja Khusus	Tidak Membutuhkan Tenaga Kerja Khusus	Membutuhkan Tenaga Terja Khusus
Manajemen Data	Formulir Mudah Diisi Pengumpulan Data Secara Pasif	Formulir Mudah Diisi Pengumpulan Data Secara aktif dan pasif
Pengolahan dan Analisis Data	Indikator Sudah Bisa di Hitung Variabel dapat di isi	Indikator Sudah Bisa di Hitung Variabel dapat di isi
Diseminasi Informasi	Dilakukan Diseminasi Informasi	Dilakukan Diseminasi Informasi

2. Fleksibilitas

Dalam kurun waktu 5 tahun terakhir sistem surveilans TB secara nasional telah mengalami perubahan mulai dari manual, semi digital dengan Sistem Informasi Tuberkulosis Terpadu (SITT), dan hingga Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) dimana keseluruhan sistema berbasis digital. Hasil wawancara peneliti menemukan 62% informan pernah merasakan perubahan sistem surveilans, secara keseluruhan sistem surveilans masih belum fleksibel karena 3 dari 4 aspek masih belum memenuhi kriteria. Selama perubahan sistem surveilans para sumber
 Email : gedewartawan@unud.ac.id

daya manusia sendiri memerlukan pelatihan khusus berupa *workshop* atau sosialisasi berkala dikarenakan aplikasi SITB terus mengalami pembaharuan.

Penambahan sarana berupa jaringan internet dan ketersediaan laptop untuk melakukan pencatatan dan pelaporan di SITB karena semua pencatatan dan pelaporan TB berpusat di SITB. Akses SITB sendiri memerlukan *username* dan *password* yang proses pembuatannya membutuhkan persetujuan dari Dinas Kesehatan Kota Denpasar, menjadikan akses aplikasi SITB terbatas untuk petugas lintas penyakit dan

tidak adanya integrasi antara SITB dengan aplikasi surveilas penyakit kolaborasi lainnya (SIHA atau SSDM). Hasil penelitian menunjukkan hanya 25% kriteria yang dapat dipenuhi sehingga sistem surveilans TB dapat dinyatakan kurang fleksibel

3. Kualitas Data

Kualitas data didapatkan dengan manajemen data yang baik sehingga data akan valid dan reliabel. Hasil penelitian

dapat dilihat di tabel 2 bahwa dari berbagai aspek yang diukur, kualitas data dari sistem surveilans ada di angka 67%. Dikarenakan masih ada data di SITB yang kosong dan ketidakonsistenan data antara Dinas kesehatan dan Puskesmas, maka dapat disimpulkan bahwa kualitas data sistem surveilans masih kurang, sebab belum memenuhi $\geq 80\%$ aspek yang dinilai.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sistem Surveilans Berdasarkan Atribut Kualitas Data

ASPEK YANG DINILAI	KRITERIA	HASIL EVALUASI
Kelengkapan Formulir	Formulir TB Lengkap	Formulir TB Lengkap
	Data Di SITB Lengkap	Data Di SITB Masih Ada Yang Kosong
Ketepatan Waktu	Pengimputan SITB <i>Realtime</i>	Pengimputan SITB <i>Realtime</i>
Pengolahan Dan Analisis Data	Rutin Dilakukan	Rutin Dilakukan
Backup Data	Dilakukan <i>Back Up</i> Data	Dilakukan <i>Back Up</i> Data
Konsistensi Data	Data Dinkes dan Puskesmas	Data Dinkes dan Puskesmas Tidak
	Konsisten	Konsisten

4. Akseptabilitas

Penilaian askesptabilitas ditunjukan dengan tingkat partisipasi petugas, kelengkapan formulir, ketepatan waktu pengumpulan formulir, dan pemberian timbal balik. Hasil penelitian menemukan bahwa keseluruhan aspek penilaian (100%) sudah dipenuhi oleh sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar.

5. Sensitifitas

Penilaian sensitivitas dilihat dari bagaimana sensitifitas definisi kasus di implementasikan, hasil penelitian menemukan penegakan diagnosis sudah dengan bakteriologis Tes Cepat Molekuler (TCM) dan penggunaan gejala yang dapat menyesuaikan keadaan sebenarnya dilapangan telah dipenuhi sistem surveilans. Selain itu perhitungan *sensitivity rate* juga dipergunakan, target *positivity rate* Dinas Kesehatan Kota Denpasar tahun

2023 sendiri berada di angka 15,2%. Hasil perhitungan *positivity rate* triwulan pertama 2023 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Positivity Rate} &: \frac{\text{Kasus TB Sebenarnya}}{\text{Jumlah Teduga TB}} \times 100\% \\ &: \frac{376}{2085} \times 100\% = 18,03\% \end{aligned}$$

Dapat disimpulkan bahwa sensitivitas yang dimiliki sistem surveilans sudah tinggi, dengan memenuhi kriteria yang diharapkan.

6. Nilai Prediktif Positif

Hasil penelitian menunjukkan Nilai Prediktif Positif (NPP) sistem surveilans tinggi dengan menilai aspek penggunaan tipe kasus TB sudah lengkap serta klasifikasi kasus TB sudah lengkap, dan metode skrining yang digunakan saat ini dalam sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar sudah sesuai standar.

7. Representatifitas

Representatifitas sistem surveilans TB dinilai dari bagaimana sistem menggambarkan kasus TB yang ada yang dilakukan dengan pelaporan serta analisis data berdasarkan unsur tempat maupun orang. Hasil penelitian menemukan semua kriteria aspek penilaian sudah terpenuhi maka dapat disimpulkan bahwa Representatifitas sistem surveilans baik.

8. Stabilitas

Stabilitas sistem harus dapat menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan akses data kapanpun dibutuhkan dan dapat diadakan. Penelitian ini menilai stabilitas sistem dengan melihat seberapa sering sistem bermasalah, waktu yang dibutuhkan dalam memperbaiki masalah tersebut, dan ketersediaan sumber daya manusia. Hasil penelitian menunjukkan 90% informan menyatakan bahwa sistem masih sering

bermasalah (>2 kali/seminggu), sistem dapat digunakan kembali <24 Jam, dan 64% informan menyatakan bahwa ketersediaan SDM belum mencukupi. Sehingga belum memenuhi $\geq 80\%$ aspek yang dinilai maka dapat disimpulkan bahwa stabilitas sistem surveilans masih kurang.

9. Ketepatan Waktu

Ketepatan waktu dalam sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar harus dapat menggambarkan ketepatan waktu antar proses surveilans. Pada penelitian ini ketepatan waktu mulai dari pengumpulan, pengkompilasian analisis dan interpretasi data, serta penetapan terduga ke kasus TB dinilai ketepatan waktunya. Hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa aspek ketepatan waktu telah berhasil dipenuhi secara keseluruhan (100%), maka ketepatan waktu sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar dinilai baik

Tabel 3. Hasil Evaluasi Sistem Surveilans Berdasarkan Atribut Ketepatan Waktu

ASPEK YANG DINILAI	KRITERIA	HASIL EVALUASI
Pengumpulan Formulir	Penginputan Data SITB Dilakukan <i>realtime</i>	Penginputan Data SITB Dilakukan <i>realtime</i>
Pengkompilasian Data	Pengkompilasian Data Tepat Waktu	Pengkompilasian Data Belum Dapat Dinilai
Analisis dan Interpretasi Data	Analisis dan Interpretasi Data Tepat Waktu	Analisis dan Interpretasi Data Tepat Waktu
Penetapan Terduga Ke Kasus TB	Hasil Diagnosis Keluar Kurang Dari Seminggu	Hasil Diagnosis Keluar Dalam 1-3 Hari

DISKUSI

1. Kesederhanaan

Kesederhanaan sistem surveilans penting tetapi masih harus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (CDC, 2001). Pada penelitian ini peneliti menilai kesederhanaan sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar dari 8 aspek penialain berdasarkan 5 aspek utama mulai dari definisi kasus, kebutuhan tenaga kerja khusus, manajemen data, pengolahan

dan analisis data, hingga diseminasi informasi.

Hasil penelitian secara keseluruhan menunjukkan bahwa sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar kurang sederhana karena hanya 4 aspek (50%) yang memenuhi syarat (Tabel 1). Hal ini sejalan dengan penelitian Ersanti et al (2017) yang menyatakan bahwa ketidaksederhanaan

sistem surveilans TB tidak terhindarkan karena dalam pengimplementasiannya kompleks dan membutuhkan sumber daya yang kompleks. Walaupun hasil penelitian bahwa beberapa aspek kesederhanaan sistem surveilans yang ditetapkan oleh CDC masih belum terpenuhi, faktanya pengimplementasian sistem surveilans TB sudah sesuai dengan standar yang dimiliki Kemenkes pada buku Pedoman Nasional Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis oleh Kementerian Kesehatan Tahun 2020.

Saat ini prioritas Kota Denpasar adalah untuk meningkatkan angka penemuan terduga dan kasus dengan investigasi aktif dan pasif. Peningkatan kerjasama dan komitmen dengan seluruh pelayanan kesehatan di Kota Denpasar serta penetapan standarisasi penemuan terduga dan kasus untuk menghindari kasus TB tanpa gejala lolos begitu saja, penambahan unit TCM juga dapat memaksimalkan pemenuhan estimasi terduga tahun 2023 ini cukup tinggi di angka 27.494.

Kesederhanaan sistem surveilans sangat berkaitan dengan atribut akseptabilitas dan ketepatan waktu, dengan sederhananya suatu sistem akan dapat lebih mudah diterima oleh berbagai pihak sehingga ketepatan waktunya dapat terjaga dengan baik (CDC, 2001).

2. Fleksibilitas

Sistem surveilans dapat dikatakan fleksibel apabila mampu beradaptasi akan perubahan tanpa memengaruhi sumber daya yang sudah dimiliki sebelumnya baik itu waktu, sumber daya manusia, sarana, hingga anggaran (CDC, 2001). Fleksibilitas pada penelitian ini dinilai dari 4 aspek utama yaitu sumber daya manusia, sarana, anggaran, dan akses informasi, hasil

Email : gedartawan@unud.ac.id

penelitian menunjukkan hanya 1 (25%) dari 4 aspek yang dapat dipenuhi.

Berdasarkan Groseclose & Buckeridge (2017) sistem yang fleksibel harus mampu beradaptasi terhadap segala perubahan kecil dari sistem surveilans dan hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem surveilans TB di Kota Denpasar masih membutuhkan peningkatan SDM berupa pelatihan dikarenakan aplikasi SITB yang masih terbilang baru sehingga pembaharuan masih sering dilakukan, serta penambahan sarana selama perubahan sistem surveilans nya ditambah dengan keterbatasan akses informasi SITB untuk petugas lintas penyakit ditambah dengan tidak ada integrasi langsung antara SITB dengan aplikasi surveilans penyakit lainnya juga memengaruhi fleksibilitas.

Fleksibilitas sistem surveilans juga sangat erat hubungannya dengan kesederhanaan, karena sistem yang sederhana akan lebih fleksibel karena komponen yang perlu menyesuaikan dengan perubahan akan lebih sedikit (CDC, 2001).

3. Kualitas Data

Kualitas data menjadi bagian penting dalam surveilans untuk menghasilkan informasi yang akurat dan *reliable* sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan atau tindakan yang tepat. Hasil penelitian pada tabel 2 menunjukkan bahwa kualitas data yang dimiliki oleh sistem surveilans TB di Kota Denpasar sudah masih perlu ditingkatkan karena masih memenuhi 4 (67%) dari 6 aspek penilaian.

Hasil observasi menunjukkan Formulir TB-01, TB-02, TB-03, TB-04, TB-05, dan TB-06 fisik di seluruh Puskesmas Se-

Kota Denpasar masih tersedia dan untuk formulir TB-09 dan TB-10 sudah tidak ada formulir fisiknya karena sangat jarang digunakan dan sudah dapat langsung dilakukan melalui SITB ataupun *WhatsApp*. Temuan lainnya adalah data Pasien TB SO di Triwulan Pertama 2023 menunjukkan bahwa data kolaborasi TB-HIV dan TB DM masih banyak yang kosong, kekosongan data diakibatkan oleh penolakan pasien TB untuk melakukan skrining dengan alasan takut jarum suntik, mangkir dari tes, hingga takut ter-stigmatisasi. Hasil tersebut tidak sejalan dengan pendapat Groseclose & Buckeridge (2017) bahwa sistem surveilans dengan kualitas data yang baik harus dapat mengumpulkan data yang sejak awal ingin dikumpulkan.

4. Akseptabilitas

Akseptabilitas digambarkan oleh Groseclose & Buckeridge (2017) dan CDC (2001) sebagai tingkat penerimaan atau kesediaan individu atau organisasi untuk berpartisipasi dalam pelaksanaan sistem surveilans. Kerja sama antar poli pada tingkat puskesmas sudah sangat baik, serta partisipasi kader dan PPTI dalam investigasi kontak di lingkup puskesmas sangat baik, selain itu Dinas Kesehatan Kota Denpasar juga memberikan reward poin Satuan Kredit Profesi Ikatan Dokter Indonesia (SKP IDI) bagi Dokter Praktik Mandiri (DPM) yang berhasil menemukan kasus TB. Hal ini sesuai dengan Groseclose & Buckeridge (2017) bahwa akseptabilitas juga dipengaruhi oleh dorongan dari luar yang berupa *benefit* yang didapatkan dalam partisipasinya di sistem surveilans, pada kasus ini Dinkes berupaya meningkatkan pelaporan dari sisi DPM dengan memberikan *reward* berupa poin SKP.

Email : gedartawan@unud.ac.id

Walaupun ditemukan bahwa tidak sedikit pemegang program yang mengeluhkan beban kerja dalam sistem surveilans ini cukup tinggi dengan tuntutan pengisian formulir secara *real time* dan banyaknya formulir TB, serta sebagian pemegang program mengalami *double duty* sebagai pemegang program TB dan pemberi layanan, bahkan ada yang menjadi pemegang program lain selain TB. Tingginya beban kerja penanggung jawab program TB perlu ditinjau kembali, reorganisasi dapat menjadi salah satu solusi untuk menyelesaikan permasalahan beban kerja berlebih petugas apabila penambahan SDM tidak memungkinkan.

Pemberian timbal balik atau *feedback* menjadi salah satu faktor yang turut memengaruhi akseptabilitas sistem surveilans (CDC, 2001), Dinas Kesehatan Kota Denpasar selalu memberikan timbal balik berupa evaluasi pencapaian yang bisa dilakukan secara langsung maupun melalui grup *WhatsApp* pemegang program TB se-Kota Denpasar. Hal ini sejalan dengan KEPMENKES Nomor 364/MENKES/SK/V/2009 untuk memberikan umpan balik yang jelas, realistis, sederhana, dan dapat dilaksanakan untuk memberikan dorongan semangat kerja.

5. Sensitifitas

Groseclose & Buckeridge (2017) menggambarkan sensitivitas dengan kemampuan definisi kasus memberikan kriteria yang akurat sesuai dengan kondisi kesehatan yang ada serta proporsi *case detection positivity*. Peneliti menilai penegakan diagnosis dengan pemeriksaan laboratorium bakteriologis yaitu Tes Cepat Molekuler (TCM) dapat dinilai sensitif dalam penegakkan kasus TB lebih dari

pemeriksaan mikroskopis ataupun secara klinis, sesuai dengan penelitian oleh Novianti et al (2020) bahwa keakuratan pemeriksaan TCM lebih tinggi jika dibandingkan dengan pemeriksaan mikroskopis, selain itu penegakan diagnosis secara klinis sangat tidak dianjurkan dan baru bisa dilakukan apabila sudah melakukan pemeriksaan bakteriologis terlebih dahulu (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Pelaksanaan skrining terduga di lapangan yang digunakan sudah mengacu pada pedoman tata laksana TB, namun keketatannya dikurangi untuk meningkatkan sensitivitas karena mengikuti fakta di lapangan, hal ini sejalan dengan pendapat Groseclose & Buckeridge (2017) tentang sensitivitas yang dapat dilihat dari kemampuan mendeskripsikan kondisi yang ada dari gejala klinis. Selain itu, peneliti menghitung *positivity rate* yang dimiliki oleh sistem surveilans dengan membagi kasus TB sebenarnya oleh terduga TB dan ditemukan bahwa ada di angka 18,02% yang sudah diatas target *positivity rate* tahun 2023. Penggunaan *positivity rate* dapat merefleksikan kemampuan tes dalam mengidentifikasi orang dengan kondisi tersebut (Trevethan, 2017).

6. Nilai Prediktif Positif

Nilai Prediktif Positif (NPP) digambarkan oleh CDC (2001) sebagai proporsi orang yang benar-benar kasus sesungguhnya, NPP sangat berkaitan dengan ketepatan dan sensitivitas definisi kasus. Pada penelitian ini NPP dinilai dari penggunaan Tipe TB dalam sistem dan Metode skrining yang digunakan. Pada penelitian ini ditemukan bahwa tipe kasus TB telah digunakan secara lengkap pada

Email : gedartawan@unud.ac.id

sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar sehingga dapat merepresentasikan keadaan kesehatan yang terkonfirmasi terjadi. Hal ini sejalan dengan Groseclose & Buckeridge (2017) bahwa sistem harus dapat memantau dan mengkarakterisasi kriteria penyakit berdasarkan definisinya. Metode skrining yang digunakan dalam sistem surveilans TB di Kota Denpasar juga sudah sesuai standar yang KEPMENKES NOMOR HK.01.07/MENKES/755/2019 dengan menggunakan Pemeriksaan Bakteriologis TCM sebagai *Gold Standard* penegakan diagnosis serta skrining TB wajib dilakukan pada penyandang DM dan orang dengan HIV.

Positivity rate juga menunjukkan bahwa sensitivitas yang baik dimana secara langsung berhubungan dengan NPP, NPP secara langsung berhubungan dengan besarnya sumber daya yang digunakan dalam proses penemuan kasus (CDC, 2001), pada penelitian ini peneliti menemukan bahwa NPP Sistem surveilans TB di Kota Denpasar sudah cukup tinggi. Namun, diperlukan perhitungan NPP lebih lanjut untuk memastikan NPP diatas 95%.

7. Representatifitas

Sistem surveilans yang representatif harus mampu menggambarkan kejadian kesehatan yang terjadi setiap saat serta pendistribusian populasi berdasarkan tempat dan orang (CDC, 2001). Peneliti menemukan bahwa pada sistem surveilans TB di Kota Denpasar sudah dilakukan analisis kasus berdasarkan desa ataupun kelurahan, hal ini sudah sesuai dengan pendapat Groseclose & Buckeridge (2017) bahwa sistem surveilans harus dapat mendeskripsikan distribusi secara demografi dan cakupannya secara geografi.

Selain itu, representatifitas juga dinilai dari karakteristik populasi berdasarkan unsur orang (CDC, 2001), hal ini juga telah di implementasikan pada pada sistem surveilans TB di Kota Denpasar dengan melakukan analisis berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin serta tipe pasien TB (anak dan dewasa).

Jika pendistribusian kasus TB diketahui hal ini akan mempermudah pembagian tanggungjawab program pencegahan dan pengendalian TB dengan melakukan intervensi yang sesuai dengan prioritasnya (Hasnanisa, Prasetyo & Burhanudin, 2022). Representatifitas, kualitas data, serta nilai prediktif positif adalah atribut utama dalam memastikan akurasi peristiwa kesehatan dalam sistem surveilans (Baker & Fidler, 2006).

8. Stabilitas

Stabilitas sistem surveilans sangat berhubungan dengan teknologi yang digunakan dalam menjalankan sistem surveilans, pada sistem surveilans TB sendiri SITB menjadi teknologi yang digunakan. 90% informan menyatakan bahwa masalah sistem SITB berupa *server down* dan aplikasi lamban di akses terjadi hampir setiap hari kerja pada jam 10 – 11 pagi, sehingga menghambat penginputan data yang dituntut dilakukan secara *realtime*. Tetapi, sistem sudah dapat digunakan kembali <24 jam.

9. Ketepatan Waktu

Ketepatan waktu sangat diperlukan dalam notifikasi risiko kesehatan masyarakat sehingga strategi dan intervensi dapat dilakukan secara efektif (Baker & Fidler, 2006). Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa keseluruhan (100%) aspek sudah dapat dinilai baik sehingga ketepatan waktu

Email : gedartawan@unud.ac.id

sistem surveilans dinyatakan baik. Hal ini sejalan dengan pernyataan Asif et al (2015) bahwa adanya *software* elektronik pencatatan dan pelaporan kasus TB harusnya meningkatkan ketepatan waktu sistem surveilans.

Ketepatan waktu surveilans dapat menunjukkan waktu untuk melakukan intervensi berdasarkan informasi dari sistem (Groselock & Buckeridge, 2017). Sistem surveilans TB menetapkan terduga TB menjadi kasus TB membutuhkan waktu rerata 1-3 hari. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Novianti et al (2020) yang menyatakan bahwa proses pemeriksaan sputum dengan TCM GeneXpert memerlukan waktu 1 – 2 hari dari awal pemberian sputum sampai mendapatkan hasil diagnosis. Ketepatan waktu hasil diagnosis ini akan mempercepat proses pengobatan sehingga penyebaran dapat dicegah secepat mungkin.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa pelaksanaan sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar masih belum cukup baik sehingga masih perlu adanya peningkatan. Pada penelitian ini ditemukan bahwa dari kesembilan atribut masih terdapat 4 atribut yang masih kurang baik yaitu atribut kesederhanaan, fleksibilitas, kualitas data, dan stabilitas.

Berdasarkan atribut kesederhanaan, pelaksanaan sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar masih belum sederhana. Hal ini tidak terhindarkan karena dalam pengimplementasian sistem surveilans TB memang kompleks dan

membutuhkan sumber daya banyak, seperti membutuhkan tenaga kerja khusus, tes laboratorium, merujuk pasien, dan pengumpulan data secara aktif dan pasif yang memakan waktu dan tenaga lebih.

Atribut fleksibilitas sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar masih belum fleksibel karena selama proses perubahan SITT ke SITB membutuhkan pelatihan ulang untuk SDM yang akan memakan waktu dan anggaran khusus lagi, serta penambahan sarana laptop dan internet.

Kualitas data surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar juga masih dinilai rendah karena ketepatan waktu input kasus di SITB belum dapat dinilai kepastiannya serta adanya data yang tidak konsisten antara SITB dengan laporan manual di Puskesmas dapat merusak kualitas data.

Akseptabilitas surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar sudah sangat baik dari jejaring internal maupun eksternal (DPM dan Klinik Swasta), serta pemberian *feedback* selalu dilakukan oleh Dinas Kesehatan ke Pelayanan Kesehatan.

Sensitifitas surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar sudah dinilai baik karena penggunaan TCM sebagai penegakkan kasus TB dinilai sensitif dan penggunaan kriteria atau gejala terduga TB cukup sensitif karena mengikuti keadaan di lapangan.

Nilai Prediktif Positif (NPP) surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar sudah dinilai baik dari sisi kelengkapan penggunaan tipe TB dalam sistem dan metode skrining yang digunakan dalam pendeteksian kasus TB sesuai standar.

Sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar sudah mampu menggambarkan kejadian TB berdasarkan distribusi populasi yaitu tempat dan orang.

Stabilitas surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar masih dinilai kurang, karena SITB masih mengalami *error* dikarenakan server milik pusat yang terbatas, tetapi SITB diakses setiap hari dan secara bersamaan secara nasional.

Ketepatan waktu surveilans TB di Dinas Kesehatan Kota Denpasar yang dinilai dari ketepatan waktu pengumpulan data, pengkompilasian data, dan analisis dan interpretasi, serta penetapan kasus dari terduga dapat dilihat sudah baik berdasarkan wawancara dengan para informan.

SARAN

Bagi Dinas Kesehatan Kota Denpasar

Dinas Kesehatan Kota Denpasar diharapkan dapat meningkatkan Kerjasama dan komitmen dengan seluruh pelayanan kesehatan di Kota Denpasar serta penetapan standarisasi penemuan terduga dan kasus serta penambahan unit alat TCM agar pembagian beban diagnosis terduga dapat dijalankan secara maksimal.

Selanjutnya dapat melakukan analisis ketersediaan sumber daya yang saat ini ada dan memaksimalkan potensi dengan dilakukan pelatihan dan pemberian sarana serta prasarana yang baik sehingga jika ada perubahan sistem di kemudian hari kesiapan sumber daya yang ada sudah baik maka adaptasi akan lebih mudah.

Melakukan supervisi serta validasi data perlu dilakukan lebih rutin untuk menghindari data yang tidak konsisten atau bahkan *under reporting*. Dinkes Kota Denpasar perlu mempertahankan

pemberian timbal balik baik secara langsung maupun melalui grup *WhatsApp* pemegang program TB se-Kota Denpasar untuk mempertahankan kinerja sistem surveilans TB.

Dinkes Kota Denpasar diharapkan dapat meningkatkan sensitivitas dan Nilai Prediksi Positif (NPP) dari sistem surveilans dengan melakukan pelatihan kepada Tim TB di Puskesmas, Penyediaan alat TCM, dan mempertahankan kerjasama lintas penyakit seperti TB-HIV dan TB-DM. Serta melakukan analisis distribusi kasus lebih mendalam sehingga dapat dilakukan intervensi dan memberikan *feedback* langsung ke pusat untuk perbaikan sistem SITB dan Re-organisasi tenaga kerja untuk menghindari penumpukan beban kerja para pemegang program.

Bagi Penelitian Selanjutnya

Diharapkan akan ada lebih banyak penelitian serupa yang fokus pada evaluasi sistem surveilans terutama di Surveilans Tuberkulosis di wilayah lain. Sehingga harapannya sistem surveilans Tuberkulosis di Indonesia dapat dilaksanakan lebih baik lagi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh informan yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu Kabid P2P Dinas Kesehatan Kota Denpasar, Wasor TB Dinas Kesehatan Kota Denpasar, TO *Global Fund* dan DTO USAID TB Dinas Kesehatan Kota Denpasar, penanggung jawab dan pelaksana program TB di Puskesmas se-Kota Denpasar, serta petugas lapangan PPTI di Puskesmas se-Kota Denpasar. Serta kepada Dr. dr. I Wayan Gede Artawan Ekaputra, M. Epid yang

Email : gedartawan@unud.ac.id

selalu memberikan masukan dan bimbingan selama pengerjaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asif, M., Baig, M., & Shah, M. (2015). Evaluation of the Tuberculosis Surveillance System in District Hyderabad, Province Sindh-Pakistan, 2012. *International Journal of Tropical Disease & Health*, 9(1), 1–8.
<https://doi.org/10.9734/IJTDH/2015/17492>
- Baker, M. G., & Fidler, D. P. (2006). Global Public Health Surveillance under New International Health Regulations. *Emerging Infectious Diseases*, 12(7), 1058–1065.
<https://doi.org/10.3201/eid1207.051497>
- CDC. (2001, July 27). *Updated Guidelines for Evaluating Public Health Surveillance Systems*. CDC MMWR.
<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5013a1.htm#tab3>
- Dinas Kesehatan Kota Denpasar. (2019). *Profil Kesehatan Kota Denpasar 2018*.
- Dinas Kesehatan Kota Denpasar. (2021). *Profil Kesehatan Kota Denpasar 2020*.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Bali 2020*.
- Ersanti, A. M., Nugroho, A., & Hidajah, A. C. (2017). Gambaran kualitas sistem surveilans TB di Dinas Kesehatan Kabupaten Gresik berdasarkan pendekatan sistem dan penilaian atribut. *Journal of Information Systems for Public Health*, 1(3).
<https://doi.org/10.22146/jisph.9871>
- Groseclose, S. L., & Buckeridge, D. L. (2017). Public Health Surveillance

- Systems: Recent Advances in Their Use and Evaluation. *Annual Review of Public Health*, 38(1), 57–79.
<https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031816-044348>
- Hasnanisa, N., Prasetyo, S., & Burhanudin, A. (2022). Evaluasi Sistem Surveilans Tuberkulosis di Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas Berdasarkan Pendekatan Sistem. *Bikfokes*, 2(3), 167–184.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/MENKES/755/2019 Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis. (2019). (testimony of Kementerian Kesehatan Republik Indonesia).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024* .
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 364/MENKES/SK/V/2009 tentang Pedoman Penanggulangan TB. (2009). (testimony of Kementerian Kesehatan RI).
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis*. Ditjen Pelayanan Kesehatan, Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023, January). *Dashboard TB Indonesia*.
<https://tbindonesia.or.id/dashboard-tb-indonesia/>
- Novianti, N., Simarmata, O. S., & Lolong, D. B. (2020). Pemanfaatan Tes Cepat Molekuler (TCM) GeneXpert Sebagai Alat Diagnostik TB Paru Di RSUD Wangaya Kota Denpasar. *Jurnal*
- Ekologi Kesehatan*, 18(3), 135–148.
<https://doi.org/10.22435/jek.v3i18.2399>
- Trevethan, R. (2017). Sensitivity, Specificity, and Predictive Values: Foundations, Pliabilities, and Pitfalls in Research and Practice. *Frontiers in Public Health*, 5.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00307>
- Uddin, L., Umbul Wahyuni, C., Setiawan, A. Y., Kesehatan, D., & Jember, K. (2021). Evaluasi Sistem Surveilans Tuberkulosis (Tb) Di Kabupaten Jember Berdasarkan Atribut Sistem Surveilans. *Jurnal Kesehatan Global* (Vol. 4, Issue 1).
- World Health Organization. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*.