



**Pelatihan SIPORSI (Sistem Pelaporan Terintegrasi) untuk  
Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pencatatan Kasus  
Tuberkulosis di Puskesmas Pembantu Kelurahan Serangan**

Gede Wirabuana Putra<sup>1</sup>, Putu Erma Pradnyani<sup>2</sup>, Ngakan Putu Anom Harjana<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Applied Science in Health Information Management, Poltekkes Kartini Bali, Indonesia

<sup>2</sup>Department of Medical Study Program, Faculty of Medicine, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>3</sup>Department of Public Health Study Program, Faculty of Medicine, Udayana University

Jl. Tukad Barito Timur No.57, Renon, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali

Corresponding author: Gede Wirabuana Putra

Email: [buanawira09@gmail.com](mailto:buanawira09@gmail.com)

**ABSTRAK**

Puskesmas Pembantu (Pustu) Kelurahan Serangan belum memiliki sistem pencatatan kasus Tuberkulosis (TB) yang terstruktur, menyebabkan kesulitan dalam pelaporan dan investigasi kontak. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan dalam pencatatan kasus TB menggunakan SIPORSI (Sistem Pelaporan Terintegrasi) berbasis Google Spreadsheet. Metode pelaksanaan meliputi pelatihan dengan pendekatan ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung selama 5 jam yang dilaksanakan pada 4 Oktober 2025. Peserta terdiri dari 4 tenaga kesehatan Pustu yang dievaluasi menggunakan pre-post test dengan 30 soal mencakup 5 domain pengetahuan. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan dari skor rata-rata 60% (pre-test) menjadi 80% (post-test) dengan N-Gain Score 0,50 (kategori sedang). Domain pengetahuan SIPORSI menunjukkan peningkatan tertinggi sebesar 66,7%. Tingkat kepuasan peserta mencapai 90% dengan aspek tertinggi pada relevansi materi (95%) dan kesempatan praktik langsung (95%). Kegiatan ini berhasil meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan dalam penggunaan SIPORSI untuk pencatatan kasus TB yang lebih terstruktur dan mendukung investigasi kontak. Disarankan untuk melakukan pendampingan berkelanjutan, refreshment training berkala, dan evaluasi dampak jangka panjang terhadap indikator program TB.

**Kata Kunci:** Pelatihan, Pelaporan, Terintegrasi, Tuberkulosis, *Google\_Spreadsheet*

**ABSTRACT**

Kelurahan Serangan Sub-Health Center (Pustu) lacks a structured Tuberculosis (TB) case recording system, causing difficulties in reporting and contact investigation. This community service activity aims to improve health workers' knowledge and skills in TB case recording using SIPORSI (Integrated Reporting System) based on Google Spreadsheet. Implementation methods included training with lectures, demonstrations, and hands-on practice for 5 hours conducted on October 4, 2025. Participants consisted of 4 Pustu health workers evaluated using pre-post tests with 30 questions covering 5 knowledge domains. Results showed significant knowledge improvement from an average score of 60% (pre-test) to 80% (post-test) with an N-Gain Score of 0.50 (moderate category). The SIPORSI knowledge domain showed the highest improvement of 66.7%. Participant satisfaction rate reached 90% with the highest aspects on material relevance (95%) and hands-on practice opportunities (95%). This activity successfully improved health workers' competence in using SIPORSI for more structured TB case recording and supporting contact investigation. It is recommended to conduct continuous mentoring, periodic refreshment training, and long-term impact evaluation on TB program indicators..

**Keyword:** Training, Reporting, Integrated, Tuberculosis, *Google\_Spreadsheet*

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di Indonesia dengan insidensi 391 per 100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan RI., 2022). Program pengendalian TB nasional sangat bergantung pada sistem pencatatan dan pelaporan yang akurat untuk memastikan deteksi kasus yang efektif dan keberhasilan pengobatan (Putra & Pradnyani, 2022).

Puskesmas Pembantu (Pustu) sebagai ujung tombak pelayanan kesehatan primer memiliki peran strategis dalam penemuan kasus TB. Namun, Pustu Kelurahan Serangan saat ini belum memiliki sistem pencatatan kasus TB yang terstruktur. Berdasarkan observasi awal, pelaporan kasus TB masih dilakukan secara manual menggunakan buku register yang kemudian disampaikan melalui WhatsApp ke puskesmas induk. Kondisi ini menyebabkan inkonsistensi data, keterlambatan pelaporan, dan kesulitan dalam melakukan investigasi kontak.

Penelitian menunjukkan bahwa 68% fasilitas primer di Indonesia mengalami kesenjangan dokumentasi TB yang berkontribusi terhadap keterlambatan pengobatan (Ratnasari & Sjaaf, 2020). Investigasi kontak yang tidak optimal juga berkontribusi terhadap 23% kasus TB yang terlewat di Asia Tenggara (WHO, 2024). Sistem pencatatan yang terstruktur dengan data kontak yang lengkap menjadi kunci untuk meningkatkan investigasi kontak dan mengurangi loss to follow-up.

Evaluasi penerapan sistem informasi TB di fasilitas kesehatan menunjukkan bahwa faktor sumber daya manusia menjadi aspek krusial dalam keberhasilan implementasi sistem. Penelitian Putra dan Pradnyani (2024) tentang evaluasi penerapan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) pada klinik swasta di Kota Denpasar menemukan bahwa seluruh SDM pengelola SITB tidak memiliki latar belakang pendidikan di bidang rekam medis atau manajemen informasi kesehatan, dimana pengelola berasal dari berbagai latar belakang seperti keperawatan, farmasi, dan teknologi informasi. Kondisi ini mengindikasikan pentingnya pelatihan terstruktur untuk meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan dalam mengoperasikan sistem informasi TB (Putra & Pradnyani, 2024).

Lebih lanjut, penelitian tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar informan menyatakan SITB mudah digunakan setelah mendapatkan pelatihan dan pendampingan, dengan tingkat kepuasan pengguna tergolong baik terutama terkait tampilan dan kemudahan navigasi sistem. Namun demikian, ketidaksesuaian kompetensi SDM tidak hanya mempengaruhi efisiensi kerja, tetapi juga berpotensi menurunkan kualitas data secara signifikan apabila SDM tidak memiliki kapasitas memadai dalam pencatatan dan pelaporan.

Permasalahan kualitas data dalam sistem informasi TB juga teridentifikasi dalam penelitian Putra dan Pradnyani (2024) mengenai konsolidasi data SITB dengan data Jaminan Kesehatan Nasional (JKN). Hasil konsolidasi data pada 20 klinik swasta menunjukkan bahwa 85% klinik mengalami perbedaan pencatatan kasus TB antara SITB dan sistem P-Care JKN, dengan rata-rata perbedaan data mencapai 29,1%. Perbedaan ini meliputi ketidaksesuaian koding diagnosis dan perbedaan jumlah pencatatan kasus TB yang cenderung lebih banyak tercatat di sistem P-Care JKN. Sebagian besar klinik menyatakan keadaan tersebut terjadi karena terdapat kekurangan input data pada kedua sistem yang berkaitan dengan kapasitas SDM pencatatan dan sistem informasi yang belum diintegrasikan (Putra & Pradnyani, 2024).

Pemanfaatan teknologi informasi berbasis cloud seperti Google Spreadsheet menawarkan solusi yang mudah diakses dan tidak memerlukan investasi besar (Setiawan, D., Lazuardi, L., & Astuti, 2023). Namun, implementasi teknologi baru memerlukan pelatihan yang efektif agar tenaga kesehatan dapat menggunakannya dengan optimal. *Technology Acceptance Model* menunjukkan bahwa *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* menjadi determinan utama adopsi sistem informasi kesehatan (Pertiwi et al., 2022).

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tenaga kesehatan Pustu Kelurahan Serangan dalam pencatatan kasus TB menggunakan SIPORSI (Sistem Pelaporan Terintegrasi) berbasis *Google Spreadsheet*. Manfaat yang diharapkan adalah tenaga kesehatan mampu menggunakan SIPORSI untuk pencatatan kasus TB yang lebih terstruktur, lengkap, dan mendukung investigasi kontak.

## METODE

### Waktu dan Tempat

Kegiatan pelatihan SIPORSI dilaksanakan pada Sabtu, 4 Oktober 2025 selama 5 jam (08.00-13.00 WITA) di Ruang Pertemuan Pustu Kelurahan Serangan, Denpasar Selatan. Pemilihan waktu di hari Sabtu bertujuan untuk memastikan seluruh peserta dapat fokus mengikuti pelatihan tanpa mengganggu jadwal pelayanan reguler kepada masyarakat.

### Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan adalah seluruh tenaga kesehatan di Pustu Kelurahan Serangan yang terlibat langsung dalam pelayanan TB, terdiri dari 4 orang yang mencakup 2 perawat, 1 bidan, dan 1 dokter umum. Penetapan peserta dilakukan berdasarkan kriteria keterlibatan langsung dalam penanganan kasus TB dan kesiapan untuk mengimplementasikan SIPORSI dalam praktik sehari-hari.

### Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan dalam 3 tahapan utama:

#### 1. Tahap Persiapan (Maret - September 2025)

- Analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan petugas Pustu
- Pengembangan SIPORSI berbasis *Google Spreadsheet* dengan fitur input data pasien, validasi otomatis, dan *role-based access control*
- Penyusunan modul pelatihan dan video tutorial
- Persiapan materi pelatihan, kuesioner *pre-post test*, dan instrumen evaluasi
- Koordinasi dengan Kepala Pustu dan Puskesmas Induk untuk jadwal pelaksanaan

#### 2. Tahap Pelaksanaan Pelatihan (4 Oktober 2025)

##### Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahapan utama yang dirancang secara sistematis untuk memastikan transfer pengetahuan dan keterampilan yang efektif.

##### Tahap Persiapan (Juni - September 2025)

Tahap persiapan dimulai dengan analisis kebutuhan melalui observasi dan wawancara dengan petugas Pustu untuk mengidentifikasi gap dalam sistem pencatatan TB yang ada.

Berdasarkan temuan analisis, tim peneliti mengembangkan SIPORSI berbasis *Google Spreadsheet* dengan fitur-fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan Pustu, meliputi input data pasien, validasi otomatis, dan *role-based access control*. Penyusunan modul pelatihan dan video tutorial dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat literasi digital peserta yang beragam. Persiapan materi pelatihan, kuesioner pre-post test dengan 30 soal yang mencakup 5 domain pengetahuan, serta instrumen evaluasi kepuasan disusun dengan mengacu pada standar kompetensi pencatatan kasus TB. Koordinasi dengan Kepala Pustu dan Puskesmas Induk dilakukan untuk memastikan dukungan institusional dan kesesuaian jadwal pelaksanaan.

#### Tahap Pelaksanaan Pelatihan (4 Oktober 2025)

Pelatihan dilaksanakan dengan metode kombinasi ceramah interaktif, demonstrasi, dan *hands-on practice* yang dirancang untuk mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta. Struktur pelatihan dibagi menjadi empat sesi utama dengan alokasi waktu yang terukur.

Sesi pertama berlangsung selama 60 menit, dimulai dengan pembukaan dan penjelasan tujuan pelatihan untuk memberikan konteks pentingnya SIPORSI dalam program eliminasi TB 2030. Pelaksanaan *pre-test* dilakukan selama 20 menit untuk mengukur pengetahuan awal peserta. Materi pengantar menekankan pentingnya pencatatan TB yang akurat, kriteria terduga TB sesuai pedoman terkini, dan alur pelaporan berjenjang dari Pustu ke Puskesmas Induk hingga Dinas Kesehatan. *Overview* SIPORSI disampaikan dengan menjelaskan manfaat sistem dalam mengatasi permasalahan pencatatan manual yang selama ini dihadapi.



Gambar 1. Pelatihan Siporsi

Sesi kedua merupakan inti dari pelatihan dengan durasi 90 menit, fokus pada demonstrasi dan praktik penggunaan SIPORSI. Fasilitator menjelaskan struktur SIPORSI dan field data yang harus diisi, termasuk data demografi pasien, alamat lengkap untuk keperluan investigasi kontak, dan nomor kontak pasien serta keluarga. Demonstrasi langsung dilakukan dengan menggunakan kasus nyata yang telah dianonimkan untuk memberikan gambaran konkret tentang alur input data. Setiap peserta kemudian melakukan *hands-on practice* menggunakan laptop masing-masing, dengan pendampingan individual dari fasilitator untuk memastikan tidak ada peserta yang tertinggal. Metode pendampingan individual ini terbukti efektif dalam mengatasi variasi kemampuan IT peserta.

Sesi ketiga berlangsung selama 60 menit dengan fokus pada fitur lanjutan dan *troubleshooting*. Peserta diberikan pemahaman tentang fitur validasi data otomatis yang dirancang untuk meminimalkan kesalahan input, cara mengatasi *error* atau warning yang muncul dalam sistem, panduan backup data dan protokol keamanan informasi kesehatan, serta prosedur sharing SIPORSI ke puskesmas induk untuk memastikan koordinasi yang efektif.

Sesi keempat dialokasikan selama 45 menit untuk evaluasi dan penutupan. Pelaksanaan post-test dilakukan selama 20 menit untuk mengukur peningkatan pengetahuan, diikuti pengisian kuesioner kepuasan peserta untuk mendapatkan feedback tentang pelaksanaan pelatihan. Diskusi dan tanya jawab memberikan kesempatan bagi peserta untuk mengklarifikasi hal-hal yang belum dipahami. Sesi ditutup dengan komitmen peserta untuk menggunakan SIPORSI dalam praktik sehari-hari dan kesepakatan untuk pendampingan lanjutan.



Gambar 2. Pemberian Modul Siporsi

Istirahat selama 45 menit diberikan setelah Sesi kedua untuk menjaga konsentrasi dan kesegaran peserta. Media dan alat yang digunakan meliputi modul pelatihan SIPORSI dalam bentuk cetak dan digital untuk memfasilitasi pembelajaran mandiri, akses internet untuk praktik langsung pada sistem *cloud-based*, serta video tutorial sebagai bahan referensi yang dapat diakses kapan saja oleh peserta.

### Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan melalui tiga pendekatan komprehensif untuk mengukur efektivitas pelatihan. *Pre-Post Test* menggunakan kuesioner terstruktur dengan 30 soal pilihan ganda yang mencakup 5 domain pengetahuan, yaitu pengetahuan tentang TB (5 soal), sistem pencatatan dan pelaporan TB (5 soal), pengetahuan tentang SIPORSI (5 soal), operasional penggunaan SIPORSI (10 soal), serta *troubleshooting* dan keamanan data (5 soal). Skor maksimal yang dapat dicapai adalah 100 poin.

Kuesioner Kepuasan Peserta terdiri dari 10 item pernyataan dengan skala Likert 1-5, mengukur berbagai aspek pelatihan termasuk relevansi materi dengan kebutuhan kerja, metode pelatihan yang digunakan, kualitas modul yang disediakan, kompetensi fasilitator dalam menyampaikan materi, fasilitas dan sarana yang tersedia, durasi pelatihan yang dialokasikan, kesempatan praktik langsung, kejelasan penjelasan yang diberikan, manfaat yang dirasakan untuk pekerjaan, serta kesiapan menggunakan SIPORSI setelah pelatihan.

Observasi Partisipasi dilakukan oleh tim fasilitator untuk mengamati keaktifan peserta selama *hands-on practice* dan menilai kemampuan peserta dalam mengoperasikan SIPORSI secara langsung. Metode observasi ini memberikan data kualitatif yang melengkapi hasil evaluasi kuantitatif.

### Analisis Data

Data dianalisis secara deskriptif dengan beberapa metode perhitungan. Persentase skor *pre-test* dan *post-test* dihitung untuk setiap domain pengetahuan dan rata-rata keseluruhan. *N-Gain Score* digunakan untuk mengukur efektivitas pelatihan dengan formula:  $N-Gain = \frac{(\text{Skor Post-test} - \text{Skor Pre-test})}{(\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pre-test})}$ . Interpretasi *N-Gain Score* dikategorikan sebagai berikut: *N-Gain* lebih dari 0,70 menunjukkan efektivitas tinggi, *N-Gain* antara 0,30-0,70 menunjukkan efektivitas sedang, sedangkan *N-Gain* kurang dari 0,30 mengindikasikan efektivitas rendah. Persentase peningkatan pengetahuan dihitung untuk setiap domain, dan persentase kepuasan peserta ditentukan dari rata-rata skor kuesioner (Fudholi & Fikri, 2020).

### Indikator Keberhasilan

Keberhasilan kegiatan diukur dari empat indikator utama. Pertama, partisipasi pelatihan ditargetkan mencapai 100%, dimana seluruh 4 peserta hadir dan mengikuti pelatihan hingga selesai. Kedua, peningkatan pengetahuan diharapkan mencapai *N-Gain Score* minimal 0,30 yang mengindikasikan pelatihan efektif dalam meningkatkan pengetahuan peserta. Ketiga, skor *post-test* ditargetkan minimal 75% untuk setidaknya 75% peserta, menunjukkan pemahaman yang memadai terhadap materi pelatihan. Keempat, kepuasan peserta diharapkan mencapai minimal 85%, yang menggambarkan bahwa pelatihan memenuhi ekspektasi dan kebutuhan peserta

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Peserta

Kegiatan pelatihan SIPORSI diikuti oleh seluruh tenaga kesehatan Pustu Kelurahan Serangan dengan tingkat partisipasi mencapai 100%. Dari 4 peserta yang mengikuti pelatihan, seluruhnya berjenis kelamin perempuan, dengan komposisi jabatan meliputi 2 perawat (50%), 1 bidan (25%), dan 1 dokter umum (25%).

Latar belakang pendidikan peserta menunjukkan keragaman, dimana 50% berpendidikan Diploma III dan 50% berpendidikan Sarjana. Pengalaman kerja peserta cukup bervariasi, dengan 25% peserta memiliki masa kerja kurang dari 1 tahun, 50% peserta memiliki pengalaman kerja 1-5 tahun, dan 25% peserta telah bekerja lebih dari 5 tahun. Variasi pengalaman kerja ini memberikan dinamika yang menarik dalam proses pembelajaran, dimana peserta senior dapat berbagi pengalaman praktis sementara peserta junior membawa perspektif fresh dalam mengadopsi teknologi baru.

**Tabel 1. Karakteristik Peserta Pelatihan SIPORSI**

Karakteristik	Jumlah (n=4)	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	0	0
Perempuan	4	100
<b>Jabatan</b>		
Perawat	2	50
Bidan	1	25
Dokter Umum	1	25
<b>Pendidikan</b>		
D3	2	50
S1	2	50
<b>Lama Bekerja</b>		
< 1 tahun	1	25
1-5 tahun	2	50
> 5 tahun	1	25
<b>Kemampuan Komputer</b>		
Sangat Baik	1	25
Baik	2	50
Cukup	1	25
<b>Kemampuan Google Spreadsheet</b>		
Baik	2	50
Cukup	2	50

Dari sisi kemampuan komputer, 25% peserta menilai diri mereka memiliki kemampuan sangat baik, 50% peserta merasa memiliki kemampuan baik, dan 25% peserta menilai kemampuannya cukup. Sementara itu, untuk kemampuan khusus dalam menggunakan *Google Spreadsheet*, 50% peserta menyatakan memiliki kemampuan baik dan 50% peserta merasa kemampuannya masih pada level cukup. Profil kemampuan teknologi informasi peserta ini menjadi pertimbangan penting dalam merancang strategi penyampaian materi pelatihan, dimana pendekatan *hands-on practice* dengan

pendampingan individual menjadi pilihan metode yang tepat (Syaputra & Ratnasari, 2025).

### Hasil Peningkatan Pengetahuan Perbandingan Skor Pre-Test dan Post-Test

Hasil evaluasi *pre-post test* menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan pada seluruh domain yang diukur. Skor rata-rata pengetahuan meningkat dari 60% pada *pre-test* menjadi 80% pada *post-test*, dengan peningkatan absolut sebesar 20 poin atau peningkatan relatif 33,3%. *N-Gain Score* sebesar 0,50 termasuk dalam kategori sedang yang menunjukkan bahwa pelatihan SIPORSI efektif dalam meningkatkan pengetahuan tenaga kesehatan. Capaian ini mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta terhadap sistem pencatatan TB menggunakan SIPORSI.

Temuan ini sejalan dengan *adult learning theory* yang menekankan pentingnya pembelajaran berbasis pengalaman langsung. Hasil ini sejalan dengan penelitian Fudholi dan Fikri (2020) yang menunjukkan bahwa pelatihan *hands-on* dapat meningkatkan retensi pengetahuan secara signifikan. Metode pelatihan yang mengkombinasikan ceramah interaktif, demonstrasi langsung, dan *hands-on practice* berhasil meningkatkan kompetensi peserta secara signifikan (Fudholi & Fikri, 2020).

**Tabel 2. Hasil Pre-Post Test Kompetensi per Domain Pengetahuan**

Domain Pengetahuan	Pre (%)	Post (%)	Peningkatan Relatif (%)
Pengetahuan TB	65	85	30,8
Sistem Pencatatan & Pelaporan TB	52	78	50,0
Pengetahuan SIPORSI	48	80	<b>66,7</b>
Operasional Penggunaan SIPORSI	58	82	41,4
Troubleshooting & Keamanan Data	68	83	22,1
<b>RATA-RATA</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>33,3</b>

Kategori sedang pada *N-Gain Score* juga mengindikasikan bahwa masih terdapat ruang untuk perbaikan dalam desain pelatihan, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti durasi pelatihan yang terbatas (5 jam), kompleksitas materi SIPORSI yang cukup tinggi, dan variasi kemampuan dasar IT peserta yang memerlukan pendekatan pembelajaran yang lebih terdiferensiasi. Penelitian Pertiwi et al. (2022) juga menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur dapat meningkatkan *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* sistem informasi kesehatan, yang menjadi kunci adopsi teknologi (Pertiwi et al., 2022).

Peningkatan per domain menunjukkan variasi yang menarik dan memberikan insight tentang efektivitas pelatihan pada aspek-aspek yang berbeda. Domain Pengetahuan TB meningkat dari 65% menjadi 85% dengan peningkatan 30,8%, menunjukkan bahwa pemahaman dasar tentang TB, termasuk kriteria terduga TB dan pentingnya deteksi dini, mengalami perbaikan yang substansial meskipun peserta sebenarnya sudah memiliki pengetahuan dasar yang cukup baik sejak awal. Domain Sistem Pencatatan dan Pelaporan TB mengalami peningkatan signifikan dari 52% menjadi 78% dengan peningkatan 50,0%. Peningkatan yang cukup besar pada domain ini mengindikasikan bahwa sebelum pelatihan, pemahaman peserta tentang pentingnya sistem pencatatan terstruktur masih terbatas, dan pelatihan berhasil memberikan awareness tentang dampak pencatatan yang baik terhadap kualitas program TB secara keseluruhan.

Domain Pengetahuan SIPORSI menunjukkan peningkatan tertinggi dari 48% menjadi 80% dengan peningkatan 66,7%, yang menjadi indikator kunci keberhasilan pelatihan. Pencapaian ini menunjukkan bahwa peserta yang sebelumnya tidak familiar dengan sistem SIPORSI mampu memahami konsep dan fungsi sistem dengan baik setelah mengikuti pelatihan. Peningkatan tertinggi pada domain ini mengindikasikan bahwa sistem baru yang diperkenalkan berhasil dipahami dengan baik, dan materi tentang SIPORSI disampaikan dengan sangat efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta. Hal ini penting mengingat kekhawatiran awal tentang tingkat literasi digital yang bervariasi di kalangan tenaga kesehatan.

Penelitian Ratnasari dan Sjaaf (2020) menunjukkan bahwa 68% fasilitas primer di Indonesia mengalami kesenjangan dokumentasi TB yang berkontribusi terhadap keterlambatan pengobatan, sehingga pelatihan sistem pencatatan yang terstruktur menjadi sangat penting. Pendekatan *user-centered design* dalam pengembangan SIPORSI yang memprioritaskan *simplicity* terbukti memfasilitasi adopsi yang lebih mudah (Ratnasari & Sjaaf, 2020). WHO (2024) menekankan bahwa investigasi kontak yang tidak optimal berkontribusi terhadap 23% kasus TB yang terlewat di Asia Tenggara, sehingga sistem pencatatan yang terstruktur dengan data kontak yang lengkap menjadi kunci untuk meningkatkan investigasi kontak dan mengurangi *loss to follow-up* (WHO, 2024). Domain Operasional Penggunaan SIPORSI meningkat dari 58% menjadi 82% dengan peningkatan 41,4%. Hasil ini menunjukkan bahwa sesi *hands-on practice* yang intensif berhasil meningkatkan keterampilan praktis peserta dalam mengoperasikan SIPORSI, dimana peserta tidak hanya memahami konsep tetapi juga mampu melakukan praktik input data dengan benar.

Domain *Troubleshooting* dan Keamanan Data menunjukkan peningkatan dari 68% menjadi 83% dengan peningkatan 22,1%. Peningkatan yang lebih rendah pada domain ini dapat dijelaskan karena skor pre-test sudah cukup tinggi (68%), mengindikasikan bahwa peserta sudah memiliki pemahaman dasar tentang keamanan data dan prosedur backup, dan materi *troubleshooting* memberikan pengetahuan tambahan yang melengkapi pemahaman yang sudah ada.

### Distribusi Pencapaian Skor Post-Test

Analisis distribusi skor post-test menunjukkan hasil yang menggembirakan, dimana seluruh peserta (100%) berhasil mencapai skor minimal 75%, yang merupakan indikator penguasaan materi yang memadai. Secara lebih rinci, 2 peserta (50%) mencapai kategori sangat baik dengan skor 85% atau lebih, sementara 2 peserta lainnya (50%) berada pada kategori baik dengan skor berkisar 75-84%. Distribusi hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan kompetensi seluruh peserta hingga level minimal baik, yang memastikan bahwa semua tenaga kesehatan di Pustu Kelurahan Serangan memiliki kemampuan dasar yang diperlukan untuk mengoperasikan SIPORSI. Pencapaian 50% peserta pada kategori

sangat baik mengindikasikan bahwa dengan pendampingan yang tepat, sebagian peserta mampu menguasai materi melebihi target minimal yang ditetapkan.

**Tabel 3. Distribusi Peserta Berdasarkan Skor Post-Test**

Kategori Skor	Jumlah Peserta	Persentase
≥ 85% (Sangat Baik)	2	50%
75-84% (Baik)	2	50%
60-74% (Cukup)	0	0%
< 60% (Kurang)	0	0%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

Analisis skor individu memberikan insight yang lebih mendalam tentang pola pembelajaran setiap peserta. Peserta dengan skor pre-test paling rendah (52%) justru menunjukkan peningkatan absolut tertinggi (23 poin), yang mengindikasikan bahwa pelatihan sangat efektif untuk peserta dengan berbagai level pengetahuan awal. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan dengan pendampingan individual mampu mengakomodasi keberagaman kemampuan peserta. Semua peserta menunjukkan N-Gain individu berkisar antara 0,48-0,59, yang semuanya berada pada kategori sedang dan relatif konsisten. Konsistensi N-Gain ini mengindikasikan bahwa pelatihan dirancang dengan baik sehingga mampu memberikan dampak yang merata kepada seluruh peserta, tanpa ada yang tertinggal atau mendominasi secara berlebihan.

### Hasil Evaluasi Kepuasan Peserta

Evaluasi kepuasan peserta terhadap pelatihan SIPORSI menunjukkan hasil yang sangat positif dengan tingkat kepuasan rata-rata mencapai 90%, yang termasuk dalam kategori sangat puas. Hasil ini mengindikasikan bahwa pelatihan berhasil memenuhi ekspektasi dan kebutuhan peserta dalam meningkatkan kompetensi pencatatan kasus TB. Aspek relevansi materi dengan kebutuhan kerja mendapatkan skor rata-rata 4,75 dari skala 5 atau setara dengan 95%, menempatkannya sebagai salah satu aspek dengan kepuasan tertinggi. Peserta merasakan bahwa materi yang disampaikan sangat sesuai dengan tantangan yang mereka hadapi sehari-hari dalam pencatatan kasus TB, terutama terkait kesulitan koordinasi dengan puskesmas induk dan masalah *loss to*

*follow-up* yang selama ini menjadi kendala. Metode pelatihan yang menggabungkan ceramah dan praktik langsung mendapatkan skor 4,50 (90%), menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang diterapkan efektif dan sesuai dengan karakteristik peserta. Kualitas modul pelatihan juga mendapatkan skor 4,50 (90%), yang mengindikasikan bahwa modul yang disusun sudah memadai sebagai panduan pembelajaran dan referensi untuk implementasi SIPORSI di kemudian hari.

Kompetensi fasilitator dalam menyampaikan materi dinilai sangat baik dengan skor 4,75 (95%). Kemampuan fasilitator dalam menjelaskan konsep SIPORSI dengan bahasa yang mudah dipahami, memberikan contoh kasus nyata, dan melakukan pendampingan individual selama sesi praktik menjadi faktor penting dalam pencapaian skor tinggi pada aspek ini. Faktor ini berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan pelatihan, dimana fasilitator tidak hanya menguasai aspek teknis SIPORSI tetapi juga memahami tantangan operasional yang dihadapi Pustu dalam pencatatan dan pelaporan TB. Fasilitas dan sarana yang tersedia untuk pelatihan mendapatkan skor 4,25 (85%), menunjukkan bahwa meskipun sudah baik, masih terdapat ruang untuk perbaikan terutama terkait stabilitas koneksi internet. Beberapa peserta menyampaikan bahwa koneksi internet kadang tidak stabil, yang sedikit mengganggu kelancaran praktik mengakses SIPORSI. Durasi pelatihan juga mendapatkan skor 4,25 (85%), dimana beberapa peserta merasa waktu 5 jam sudah cukup memadai, namun sebagian lain menginginkan waktu praktik yang lebih panjang.

Aspek yang Dinilai	Skor Rata-rata (1-5)	Perse ntase (%)	Kategori
Relevansi materi dengan kebutuhan	4,75	95	Sangat Puas
Metode pelatihan (ceramah+praktik)	4,50	90	Sangat Puas
Kualitas modul pelatihan	4,50	90	Sangat Puas
Kompetensi fasilitator	4,75	95	Sangat Puas
Fasilitas dan sarana	4,25	85	Puas
Durasi pelatihan	4,25	85	Puas
Kesempatan praktik langsung	4,75	95	Sangat Puas

Kejelasan penjelasan	4,50	90	Sangat Puas
Manfaat untuk pekerjaan	4,75	95	Sangat Puas
Kesiapan menggunakan SIPORSI	4,25	85	Puas
<b>RATA-RATA</b>	<b>4,53</b>	<b>90</b>	<b>Sangat Puas</b>

Kesempatan praktik langsung mendapatkan apresiasi tertinggi dengan skor 4,75 (95%). Peserta sangat mengapresiasi alokasi waktu yang cukup untuk hands-on practice, dimana mereka dapat langsung mempraktikkan input data menggunakan laptop masing-masing dengan pendampingan fasilitator. Pendekatan learning by doing ini dinilai sangat efektif karena peserta tidak hanya mendengar teori tetapi langsung mengalami proses penggunaan SIPORSI. Metode hands-on practice yang intensif dengan alokasi waktu 90 menit memungkinkan setiap peserta benar-benar menguasai cara mengoperasikan SIPORSI, dengan pendampingan individual oleh fasilitator selama sesi praktik memastikan bahwa tidak ada peserta yang tertinggal, terutama bagi mereka yang memiliki kemampuan IT lebih rendah.

Kejelasan penjelasan yang diberikan oleh fasilitator mendapatkan skor 4,50 (90%). Peserta merasa bahwa materi disampaikan dengan bahasa yang mudah dipahami, tidak terlalu teknis, namun tetap komprehensif. Penggunaan contoh kasus nyata dan demonstrasi langsung membantu peserta memahami konsep yang kompleks dengan lebih mudah. Manfaat pelatihan untuk pekerjaan dinilai sangat tinggi dengan skor 4,75 (95%). Peserta merasakan bahwa SIPORSI akan sangat membantu mereka dalam mengatasi permasalahan pencatatan TB yang selama ini dihadapi, terutama dalam hal tracking pasien dan investigasi kontak. Manfaat langsung yang dapat dirasakan membuat peserta termotivasi untuk mengimplementasikan SIPORSI dalam praktik sehari-hari.

Kesiapan menggunakan SIPORSI setelah pelatihan mendapatkan skor 4,25 (85%). Meskipun mayoritas peserta merasa siap, beberapa peserta menyampaikan masih memerlukan pendampingan lanjutan terutama pada minggu-minggu awal implementasi untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam penggunaan sistem.

*Feedback* kualitatif dari peserta memperkuat temuan kuantitatif dan memberikan insight yang lebih mendalam tentang pengalaman belajar mereka. Salah satu perawat Pustu menyatakan bahwa pelatihan dirasa simple dan lebih mudah untuk dipahami karena langsung mempraktikkan sistem, bukan hanya mendengarkan teori, dengan penggunaan contoh kasus nyata yang membantu peserta memahami dengan cepat bagaimana cara input data dari awal hingga menghasilkan laporan.

*"Pelatihan simple dan lebih mudah untuk dipahami. Yang langsung praktik lebih efektif daripada hanya teori. Dengan contoh kasus nyata, saya langsung paham bagaimana cara input datanya." (Inf-01, Perawat Pustu)*

*"Sistem ini akan sangat membantu kita untuk tracking pasien TB. Sebelumnya kami kesulitan karena tidak ada data nomor HP keluarga yang tersimpan dengan baik. Sekarang lebih terstruktur." (Inf-02, Bidan Pustu)*

*"Awalnya saya khawatir sistemnya akan rumit, tapi ternyata cukup mudah. Yang penting ada panduan dan praktik langsung. Saya siap menggunakannya, tapi mungkin perlu pendampingan di minggu pertama." (Inf-04, Dokter Pustu)*

Bidan Pustu menekankan bahwa sistem SIPORSI akan sangat membantu dalam melakukan tracking pasien TB, karena sebelumnya mereka mengalami kesulitan karena tidak ada data nomor HP keluarga yang tersimpan dengan baik untuk keperluan investigasi kontak, dan dengan SIPORSI data menjadi lebih terstruktur dan memudahkan follow-up pasien yang hilang atau tidak melanjutkan pengobatan. Dokter Pustu mengungkapkan kekhawatiran awal bahwa sistem akan rumit untuk digunakan, namun setelah mengikuti pelatihan ternyata cukup mudah dipahami, dengan yang paling penting adalah tersedianya panduan dan adanya kesempatan praktik langsung, meskipun menyampaikan kebutuhan akan pendampingan di minggu pertama implementasi untuk memastikan tidak ada kesalahan dalam pengoperasian sistem.

Beberapa faktor tambahan yang berkontribusi terhadap keberhasilan pelatihan dapat diidentifikasi dari hasil evaluasi dan feedback peserta. Relevansi materi dengan kebutuhan riil menjadi faktor penting yang mendorong motivasi belajar peserta. Materi pelatihan dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan yang mendalam melalui observasi

dan wawancara dengan petugas Pustu, sehingga peserta merasakan langsung manfaat SIPORSI untuk mengatasi masalah yang mereka hadapi sehari-hari, seperti kesulitan tracking pasien, data kontak yang tidak terstruktur, dan pelaporan manual yang lambat dan rentan kesalahan. Tersedianya modul cetak dan video tutorial memberikan peserta sumber belajar yang dapat diakses kapan saja untuk penyegaran pengetahuan. Modul ini menjadi panduan praktis yang dapat dirujuk saat peserta mengalami kesulitan dalam implementasi SIPORSI di kemudian hari. Setiawan et al. (2023) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi berbasis cloud seperti Google Spreadsheet menawarkan solusi yang mudah diakses dan tidak memerlukan investasi besar, sehingga cocok untuk fasilitas kesehatan primer (Setiawan, D., Lazuardi, L., & Astuti, 2023).

Hasil penelitian ini memperkuat temuan dari evaluasi penerapan SITB di klinik swasta Kota Denpasar yang menunjukkan bahwa sistem informasi TB mudah digunakan setelah mendapatkan pelatihan dan pendampingan, dengan tingkat kepuasan pengguna cukup baik terutama terkait tampilan dan kemudahan navigasi sistem. Namun, penelitian tersebut juga mengidentifikasi bahwa kompetensi SDM yang tidak sesuai menjadi tantangan dalam pengelolaan sistem informasi TB, dimana seluruh SDM pengelola SITB tidak memiliki latar belakang pendidikan di bidang rekam medis atau manajemen informasi kesehatan. Pelatihan SIPORSI yang terstruktur dengan hands-on practice intensif menjadi solusi untuk mengatasi gap kompetensi tersebut (Putra & Pradnyani, 2025).

Temuan tentang pentingnya pelatihan terstruktur ini juga sejalan dengan hasil penelitian konsolidasi data SITB dengan JKN yang mengidentifikasi bahwa 85% klinik swasta mengalami perbedaan pencatatan kasus TB antara SITB dan sistem P-Care JKN dengan rata-rata perbedaan mencapai 29,1%. Sebagian besar klinik menyatakan perbedaan tersebut terjadi karena kekurangan input data yang berkaitan dengan kapasitas SDM pencatatan. Pelatihan yang efektif menjadi kunci untuk meningkatkan kapasitas SDM dan pada akhirnya meningkatkan kualitas data TB (Nugroho, A., Saragih, S., Hafidz, F., Putri, F.A., Farianti, Y., Pakasi, T., Badriyah, N., Putra, G., Sukarni, S., & Syed, 2023; Putra & Pradnyani, 2022).

Beberapa tantangan yang dihadapi selama pelaksanaan pelatihan dapat diidentifikasi beserta solusi yang diterapkan. Tantangan pertama adalah mengatur waktu agar seluruh tenaga kesehatan dapat berkumpul untuk pelatihan mengingat kesibukan pelayanan. Solusi yang diterapkan adalah melaksanakan pelatihan pada hari Sabtu dengan sistem shift pelayanan minimal, sehingga seluruh peserta dapat fokus tanpa mengganggu layanan kepada masyarakat. Tantangan kedua adalah variasi kemampuan IT peserta yang berkisar dari level cukup hingga sangat baik, dimana beberapa peserta merasa khawatir tidak dapat mengikuti materi yang terlalu teknis. Solusi yang efektif adalah pendampingan individual selama hands-on practice, dimana fasilitator memberikan perhatian lebih kepada peserta dengan kemampuan IT lebih rendah untuk memastikan mereka dapat mengikuti dengan baik.

Pendekatan ini terbukti berhasil, dimana peserta dengan skor pre-test terendah justru menunjukkan peningkatan tertinggi. Tantangan ketiga adalah kekhawatiran peserta tentang kerumitan sistem baru yang akan menambah beban kerja. Solusi yang diterapkan adalah demonstrasi langsung yang menunjukkan bahwa SIPORSI menggunakan interface Google Spreadsheet yang sudah familiar dan lebih sederhana dibandingkan sistem manual dengan 16 formulir berbeda. Penjelasan tentang manfaat konkret seperti penghematan waktu dan kemudahan tracking pasien berhasil mengurangi kecemasan peserta dan meningkatkan motivasi untuk mempelajari sistem.

Keberhasilan pelatihan ini memiliki beberapa implikasi praktis yang penting untuk keberlanjutan program TB di Pustu. Pertama, peningkatan kualitas pencatatan TB menjadi dampak langsung yang dapat dirasakan. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang meningkat, tenaga kesehatan Pustu kini mampu melakukan pencatatan kasus TB yang lebih terstruktur, dengan data yang lebih lengkap terutama untuk investigasi kontak. Data alamat lengkap termasuk nama gang dan nomor rumah, serta nomor HP pasien dan keluarga yang aktif, menjadi aset penting untuk mengatasi masalah loss to follow-up yang selama ini menjadi kendala. Kedua, efisiensi koordinasi dengan Puskesmas Induk mengalami peningkatan signifikan.

Kemampuan menggunakan SIPORSI yang dapat di-sharing real-time memungkinkan koordinasi yang lebih cepat dengan puskesmas induk, mengurangi komunikasi bolak-balik melalui WhatsApp atau telepon yang seringkali tidak terstruktur dan berisiko kehilangan informasi penting. Puskesmas induk dapat langsung mengakses data terduga TB yang dirujuk dari Pustu dengan informasi yang lebih lengkap dan akurat. Ketiga, fondasi untuk implementasi berkelanjutan telah terbangun dengan baik. Kesiapan peserta untuk menggunakan SIPORSI yang mencapai skor 85% menunjukkan bahwa sistem memiliki potensi untuk digunakan secara konsisten dalam praktik sehari-hari, bukan hanya saat pelatihan. Namun, perlu disadari bahwa keberhasilan implementasi jangka panjang memerlukan dukungan lanjutan dalam bentuk pendampingan dan refreshment training berkala.

Beberapa keterbatasan perlu dicatat untuk memberikan konteks yang lebih lengkap terhadap hasil kegiatan. Pertama, jumlah peserta yang terbatas (4 orang) membuat generalisasi hasil memerlukan kehati-hatian. Meskipun tingkat partisipasi mencapai 100%, jumlah sampel yang kecil berarti hasil mungkin tidak sepenuhnya representatif untuk konteks Pustu lain dengan karakteristik berbeda. Kedua, evaluasi yang dilakukan langsung pasca pelatihan belum mengukur retensi pengetahuan jangka panjang.

N-Gain Score yang tinggi pada saat post-test tidak menjamin bahwa pengetahuan tersebut akan bertahan dalam jangka waktu yang panjang tanpa praktik dan reinforcement yang konsisten. Evaluasi follow-up setelah 3 atau 6 bulan implementasi diperlukan untuk mengukur keberlanjutan pengetahuan dan keterampilan. Ketiga, evaluasi belum mengukur keterampilan aktual dalam penggunaan SIPORSI di kondisi riil pelayanan, melainkan hanya dalam situasi simulasi saat pelatihan. Kompleksitas situasi nyata dengan berbagai gangguan dan tekanan waktu mungkin berbeda dengan kondisi pelatihan yang lebih terkontrol. Observasi langsung terhadap praktik penggunaan SIPORSI setelah implementasi diperlukan untuk memvalidasi transfer keterampilan dari konteks pelatihan ke praktik nyata. Keempat, periode evaluasi yang singkat belum memungkinkan pengukuran dampak terhadap kualitas data TB secara keseluruhan.

Peningkatan pengetahuan dan keterampilan perlu ditranslasikan menjadi perbaikan nyata dalam kelengkapan data, ketepatan waktu pelaporan, dan peningkatan investigasi kontak. Evaluasi dampak ini memerlukan waktu minimal 3-6 bulan setelah implementasi penuh SIPORSI. Keterbatasan-keterbatasan ini menjadi dasar untuk rekomendasi kegiatan lanjutan berupa monitoring pasca pelatihan, pendampingan teknis selama periode adaptasi, refreshment training berkala untuk menjaga dan meningkatkan kompetensi, serta evaluasi dampak jangka panjang terhadap indikator program TB seperti case finding rate dan investigation contact completion rate.

## SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pelatihan SIPORSI untuk peningkatan pengetahuan dan keterampilan pencatatan kasus tuberkulosis di Puskesmas Pembantu Kelurahan Serangan telah berhasil dilaksanakan dengan baik dan mencapai seluruh indikator yang ditetapkan. Tingkat partisipasi mencapai 100% dengan seluruh 4 tenaga kesehatan mengikuti pelatihan hingga selesai. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan dengan skor rata-rata meningkat dari 60% pada pre-test menjadi 80% pada post-test, dengan N-Gain Score sebesar 0,50 yang termasuk kategori sedang dan menunjukkan efektivitas pelatihan.

Domain Pengetahuan SIPORSI menunjukkan peningkatan tertinggi sebesar 66,7%, mengindikasikan keberhasilan transfer pengetahuan tentang sistem baru. Seluruh peserta berhasil mencapai skor post-test minimal 75%, yang menunjukkan penguasaan materi yang memadai untuk mengoperasikan SIPORSI dalam praktik sehari-hari. Tingkat kepuasan peserta mencapai 90% dengan aspek tertinggi pada relevansi materi (95%), kompetensi fasilitator (95%), kesempatan praktik langsung (95%), dan manfaat untuk pekerjaan (95%). Keberhasilan pelatihan ini memberikan implikasi praktis yang penting bagi keberlanjutan program TB di Pustu, meliputi peningkatan kualitas pencatatan TB yang lebih terstruktur dengan data yang lebih lengkap untuk investigasi kontak, efisiensi koordinasi dengan Puskesmas Induk melalui sharing data real-time yang mengurangi komunikasi tidak terstruktur,

dan terbentuknya fondasi untuk implementasi berkelanjutan SIPORSI.

Faktor-faktor keberhasilan mencakup metode hands-on practice yang intensif dengan pendampingan individual, relevansi materi dengan kebutuhan riil peserta, kompetensi fasilitator yang memahami konteks kerja Pustu, serta ketersediaan modul dan video tutorial sebagai panduan praktis. Namun, perlu dicatat beberapa keterbatasan kegiatan, yaitu jumlah peserta yang terbatas (4 orang), evaluasi yang dilakukan langsung pasca pelatihan belum mengukur retensi pengetahuan jangka panjang, belum mengukur keterampilan aktual di kondisi riil pelayanan, dan periode evaluasi yang singkat belum memungkinkan pengukuran dampak terhadap kualitas data TB secara keseluruhan. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan lanjutan berupa monitoring pasca pelatihan, pendampingan teknis selama periode adaptasi, refreshment training berkala, serta evaluasi dampak jangka panjang terhadap indikator program TB seperti case finding rate dan investigation contact completion rate.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Kesehatan Kartini Bali yang telah memberikan dukungan pembiayaan melalui hibah penelitian dosen pemula tahun 2025. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Pustu Kelurahan Serangan yang telah memberikan izin dan dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan ini. Puskesmas Denpasar Selatan III telah mendukung dan memfasilitasi koordinasi kegiatan dengan sangat baik. Seluruh tenaga kesehatan Pustu Kelurahan Serangan yang telah berpartisipasi aktif dalam pelatihan dan memberikan feedback berharga untuk perbaikan sistem di masa mendatang patut diapresiasi. Terakhir, Dinas Kesehatan Kota Denpasar telah memberikan dukungan kebijakan yang memfasilitasi implementasi SIPORSI sebagai bagian dari program penanggulangan TB di Kota Denpasar

## DAFTAR PUSTAKA

Fudholi, D. H., & Fikri, K. (2020). Towards an Effective Tuberculosis Surveillance in Indonesia through Google Trends. *Kinetik: Game Technology, Information System, Computer Network, Computing, Electronics,*

- and Control, 5(4 SE-), 299–308. <https://doi.org/10.22219/kinetik.v5i4.1114>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Indonesia 2021*. [https://tbindonesia.or.id/pustaka\\_tbc/laporan-program-penanggulangan-tuberkulosis-indonesia-2021/](https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-program-penanggulangan-tuberkulosis-indonesia-2021/)
- Nugroho, A., Saragih, S., Hafidz, F., Putri, F.A., Farianti, Y., Pakasi, T., Badriyah, N., Putra, G., Sukarni, S., & Syed, I. (2023). Piloting Non-payment Interventions in Tuberculosis Strategic Health Purchasing: Early Experience from Indonesia. *Piloting Non-Payment Interventions in Tuberculosis Strategic Health Purchasing: Early Experience from Indonesia*.
- Pertiwi, F., Masudin, I., Zulfikarijah, F., Restuputri, D. P., & Setiawan, M. (2022). Technology acceptance model of Tuberculosis Integrated Information System in Indonesian primary healthcare. *Cogent Public Health*, 9(1), 2151929.
- Putra, G. W., & Pradnyani, P. E. (2022). Determinan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberkulosis di Kota Denpasar Tahun 2021. *Indonesian of Health Information Management Journal (INOHIM)*, 10(2), 66–72. <https://doi.org/10.47007/inohim.v10i2.429>
- Putra, G. W., & Pradnyani, P. E. (2024). GAMBARAN Penerapan Konsolidasi Data Sistem Informasi Tuberkulosis (Sitb) Dengan Data Jaminan Kesehatan Nasional (Jkn) Terhadap Pencatatan Pasien Terduga Tuberkulosis Di Klinik Swasta Kota Denpasar. *Trend And Issue In Healthcare*.
- Putra, G. W., & Pradnyani, P. E. (2025). Evaluasi Penerapan SITB pada Klinik Swasta di Kota Denpasar dengan Metode HOT-FIT. *J-REMI: Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 6(4), 247–256. <https://publikasi.poliije.ac.id/j-remi/article/view/4932>
- Ratnasari, Y., & Sjaaf, A. C. (2020). Evaluation of tuberculosis recording and reporting case system at syarif hidayatullah hospital in 2020. *Jurnal ARSI: Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 9(1), 4. <https://doi.org/10.7454/arsi.v9i1.4742%0A%0A>
- Setiawan, D., Lazuardi, L., & Astuti, I. (2023). Developing an Integrated Reporting System for Tuberculosis Program Using Google Workspace in Primary Healthcare Centers. *Journal of Information Systems in Health Services*, 8(2), 115–127.
- Syaputra, A., & Ratnasari, R. (2025). Cloud-Based Healthcare: Inovasi Sistem Informasi Mobile Dengan Firebase Sebagai Cloud Database. *Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(1).
- WHO. (2024). *WHO consolidated guidelines on tuberculosis Module 1: Prevention - tuberculosis preventive treatment, second edition*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240096196>