

## Evaluasi Sistem Pendukung Keputusan Tuberkulosis di Puskesmas Berbasis Kewilayahan: Studi *Cros-sectional* di Sukoharjo, Jawa Tengah, Indonesia

Maryani Setyowati<sup>1</sup>, Noor Alis Setiyadi<sup>2</sup>, Dwi Ferry Febrianto<sup>3</sup>, Respati Wulandari<sup>4</sup>, Rina Hudayani<sup>5</sup>

<sup>1,3</sup>Univeristas Dian Nuswantoro

<sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>4</sup>Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo

Dikirim : 06/02/2025

Diterima : 07/02/2025

Direvisi : 19/03/2025

### ABSTRACT

The lack of a decision support system for the Tuberculosis or TB Program implemented in the Sukoharjo Regency Office has resulted in a gap or mismatch between the estimated number of TB cases and the discovery of TB cases in the field so that decisions taken so far are only based on the discovery of existing TB cases. The purpose of this study was to evaluate the use of SPK-TB in supporting the village-based TB Suspect Screening Program. The research method used a Mixed-method method that combines qualitative and quantitative research types with a cross-sectional approach using interviews and questionnaires. The research subjects comprised 12 TB information system users at the public health centre and the Health Office. The results showed that the system that had been developed and tested at each user level, especially the head of the health centre, was well received and used as intended. This shows that system acceptance before and after testing with the TAM method has increased the average value. It is recommended that this SPK-TB be implemented immediately so that the effectiveness and efficiency of the performance of TB officers and the Health Office can be known.

Keywords: SPK-TB, tuberculosis, TAM

\*Corresponding Author: maryani.setyowati@dsn.dinus.ac.id

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis, juga dikenal sebagai TBC, adalah salah satu penyakit menular yang dapat dicegah dan biasanya disembuhkan. Namun, setelah pandemi COVID-19, TBC akan kembali menjadi penyebab kematian utama pada tahun 2023. Lebih dari 10 juta orang meninggal setiap tahun karena peningkatan TBC. Oleh karena itu, semua negara di dunia telah mencapai kesepakatan untuk menghentikan epidemi TBC pada tahun 2030 (1). Kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang menyebabkan TBC menyerang organ paru-paru, tetapi juga dapat menyerang area di luar paru-paru. Hampir seperempat orang di seluruh dunia terinfeksi TBC. Sekitar 89% orang dewasa menderita TBC (56,5% laki-laki dan 32,5% perempuan), dan 11% anak-anak. Saat ini, TBC masih merupakan penyebab kematian tertinggi kedua setelah HIV/AIDS dan termasuk dalam 20

penyebab kematian utama di seluruh dunia. Empat negara: India, Indonesia, Myanmar, dan Filipina mencatat sebagian besar kematian akibat TBC. Jumlah kematian akibat TBC di seluruh dunia pada tahun 2022 sebesar 1,1 juta, turun dari 1,2 juta pada tahun sebelumnya. Indonesia juga berada di peringkat kedua di dunia untuk jumlah kasus TBC(2). TBC menjadi salah satu penyakitmenular dan bila diderita oleh orang yang usia produktif dapat menurunkan produktivitas kerja sehingga dapat mempengaruhi pendapatan masyarakat maupun berdampak pada perekonomian negara Indonesia. Hal ini diperparah dengan dideritanya TBC resisten atau *tuberculosis multidrug resistant* (MDR) pada usia produktif juga. Rumah Sakit Harapan Kita mencatat sebanyak 155 pasien yang TB MDR berusia 15-24 tahun, 339 pasien (25-34 tahun) dan 311 pasien (35-44 tahun). Penelitian di Aceh didapatkan bahwa 70% penderita TB di tiga puskesmas kabupaten Pidie adalah usia produktif (3).

Upaya penanggulangan tTBC di Indonesia tahun 2020–2024 diarahkan untuk mempercepat upaya Indonesia untuk menghilangkan tuberkulosis pada tahun 2030 dan mengakhiri epidemi tuberkulosis pada tahun 2050. Indonesia telah berkomitmen untuk menurunkan insidensi tuberkulosis menjadi 65 per 100.000 penduduk pada tahun 2030(4). Namun penutupan regional pada saat Covid-19 juga menyebabkan peningkatan kasus TBC yang tidak terdiagnosis di banyak negara dengan beban TBC yang tinggi. Stigma, kesalahpahaman, dan tumpang tindih gejala TBC non-spesifik dengan penyakit kronis lainnya juga menyebabkan kesulitan menemukan kasus (5).

Penemuan kasus TBC di Kabupaten Sukoharjo masih menjadi perhatian. Jumlah kasus menggambarkan karakteristik dan status kesehatan pasien TB di Kabupaten Sukoharjo sejak tahun 2018. Studi pendahuluan yang dilakukan di Kabupaten Sukoharjo menunjukkan bahwa pada tahun 2018 hingga awal 2019, terdapat 272 kasus TB, dengan 43,01% kasus TB diderita oleh laki-laki dan 56,99% diderita oleh perempuan (6) . Kasus TBC masih ditemukan di wilayah Kabupaten Sukoharjo, hal ini ditunjukkan dari hasil skrining pada tahun 2023 di wilayah Kartasura sebanyak 21,4% partisipan berisiko terkena TBC (7) . Berdasarkan Profil Kesehatan Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2023 cakupan penemuan kasus TBC *Treatment Coverage* (TC) tahun 2023 sebanyak 103,8 persen (1.883 dari 1.814 kasus), sedangkan capaian TC tahun 2022 sebesar 54,3 persen (1.343 dari 2.473 kasus).Persentase capaian temuan kasus TBC tahun 2023 sudah memenuhi target yaitu minimal 90 % (8) .

Evaluasi suatu sistem yang diterapkan di suatu fasilitas kesehatan memiliki peranan penting seperti menilai pelaksanaan sistem surveilans HAIs, serta memberikan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan di fasilitas kesehatan (9). Model evaluasi dengan pendekatan TAM (*Technology Acceptance Model*) dengan modifikasi berdasarkan penelitian sebelumnya sudah banyak dilakukan yang bertujuan untuk mengevaluasi suatu sistem informasi yang dapat menunjukkan penerimaan dari pengguna sistem (10) .Model TAM digunakan untuk menganalisis dan memahami faktor-faktor yang mempengaruhi diterimanya penggunaan teknologi informasi seperti penerimaan system informasi untuk pleyanan Kesehatan ibu menunjukkan beberapa persepsi dari pengguna yang dapat meningkatkan kepercayaan dari bidan yang menggunakan sistem tersebut (11).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tentang Sistem Pendukung Kebijakan Program TBC berbasis wilayah di Kabupaten Sukoharjo didapatkan hasil berupa rancangan sistem pendukung kebijakan yang dapat memudahkan bagi pengguna sistem untuk melihat sebaran kasus TBC di wilayah Kabupaten Sukoharjo dan memunculkan informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan atau kebijakan untuk Program TBC. Penelitian ini menggunakan data kasus TB tahun 2018 yang dikumpulkan sebanyak 330 kasus dan tahun 2019 sampai bulan April 2019 sebanyak 50 kasus TBC. Sehingga produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa sistem pendukung keputusan yang berbentuk aplikasi berbasis web dan menampilkan peta. Pada sistem ini terdapat 3 level pada Program TBC, yaitu Level Desa yaitu level pengambilan data termasuk data peta, Level Puskesmas yaitu untuk pengambilan keputusan di wilayah nya untuk melihat sebaran kasus TBC di desanya, dan Level Dinas yaitu untuk melihat program TB yang dilakukan di wilayah kerjanya. Pada level puskesmas ini sudah dibuatkan perencanaan untuk pengambilan keputusan pada Program TB namun belum bisa 2 (dua) arah yaitu belum ada komunikasi antara pihak Dinas Kesehatan dengan puskesmas(12) . Adapun aplikasi SPK-TB berbasis desa ini dapat diakses setiap level manajemen dari tingkat puskesmas sampai Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. Aplikasi ini sangat mudah digunakan karena berbasis web dan android sehingga dapat memudahkan petugas di lapangan. Disisi lain, peluang Kabupaten Sukoharjo dalam bidang TBC karena memiliki lima upaya penguatan kabupaten yaitu, penguatan dukungan legislatif OPD (organisasi pemerintah daerah), swasta, Toga (tokoh agama), Tomas (tokoh masyarakat) dan lainnya, penguatan KIE serta praktik PHBS, penguatan kondisi lingkungan fisik di perusahaan, fasilitas umum, pemukiman, penguatan kader kesehatan dalam pencarian suspek TB dan PMO, dan penguatan Nakes (Tenaga Kesehatan), fasilitas kesehatan dan kemudahan akses layanan. Dari peluang potensi Sukoharjo tersebut terkait TB masih terdapat atau perbedaan antara perkiraan dengan kasus yang ditemukan termasuk diantaranya adalah perkiraan terduga TBC resisten.

Untuk itu diperlukan inovasi sistem pendukung keputusan untuk membantu Dinas Kesehatan Sukoharjo dalam menentukan kebijakan dan program eliminasi TB berbasis evidence atau data atau bukti. Inovasi tersebut adalah penyediaan data TBC berbasis kewilayahan yang akurat yang dapat digunakan untuk melakukan screening penemuan suspekterarah, efektif dan efisien, antisipasi pada TBC laten, antisipasi penemuan suspek TBC anak untuk dapat diberikan PPINH (pengobatan pencegahan INH), dan membatasi penyebaran dalam penularanTBC. Hal ini didukung penelitian Evaluasi Penerapan Sistem informasi Puskesmas di Kabupaten Sleman menunjukkan hasil bahwa dari 11 puskesmas yang dijadikan tempat penelitian penerapan sisfomas belum ditemukan adanya puskesmas yang menjalankan aplikasi sisfomas dengan lengkap seperti pengisian data yang tidak lengkap, modul aplikasi tidak diimplementasikan sepenuhnya, informasi yang dihasilkan tidak dapat dimanfaatkan (13).Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi penggunaan SPK-TB berdasarkan persepsi pengguna sistem informasi kesehatan berbagai level di wilayah Kabupaten Sukoharjo menggunakan metode TAM.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan desain *Research and Development* (R&D). Tahapan desain R&D meliputi: a) asesmen kebutuhan, b) pengembangan Pendukung Keputusan Tuberkulosis, c) evaluasi/ uji coba Pendukung Keputusan Tuberkulosis dan d) produk akhir berupa Pendukung Keputusan Tuberkulosis berbagai level di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Pada penelitian ini berfokus pada tahapan c, yaitu evaluasi/ uji coba Sistem Pendukung Keputusan Tuberkulosis (SPK TB) yang telah dibangun sehingga dapat menghasilkan SPK-TB yang layak. Metode penelitian ini menggunakan metode campuran (*mix methode*) dengan metode kualitatif di awal penelitian dilanjutkan dengan metode kuantitatif.

### **Ruang lingkup dan lokasi penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini adalah evaluasi sistem pendukung keputusan Program TBC dari level Dinas Kesehatan, Level puskesmas, dan level koordinator desa. Lokasi penelitian ini di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.

### **Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini adalah SPK-TB yaitu sistem informasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan atau kebijakan untuk Program TBC di wilayah Kabupaten Sukoharjo dan variabel persepsi pengguna sistem informasi kesehatan yaitu pengguna sistem informasi yang melakukan pencatatan, pengolahan, pelaporan dan penyajian data dan informasi tentang Program TBC di wilayah Kabupaten Sukoharjo.

### **Pengumpulan data, narasumber/ sampel dan teknik pemilihan sampel**

Pengumpulan data pada kualitatif dilakukan dengan 2 cara: 1) FGD (*Focus Group Discussion*) dan 2) *indepth interview*. *Focus Group Discussion* dilakukan 2 kali: FGD pertama, dilakukan di awal penelitian dengan tujuan memberikan sosialisasi terkait SPK TB yang telah dibangun. Selanjutnya dilakukan *indepth interview* terhadap semua peserta FGD. Tujuan *indepth interview* adalah untuk mendapatkan saran, masukan dan perbaikan untuk perbaikan SPK TB yang telah dibangun. Pada kesempatan ini juga dilakukan pretest untuk mengetahui persepsi responden terhadap SPK TB yang telah dibangun.

*Focus Group Discussion* ke dua dilakukan setelah setelah dilakukan perbaikan terhadap SPK TB. Jangka waktu antara FGD pertama dan ke dua adalah 30 hari. *Focus Group Discussion* kedua bertujuan untuk memberikan sosialisasi terhadap SPK TB yang telah dilakukan perbaikan sebelumnya. Pada kegiatan tersebut peserta diminta untuk menjalankan SPK TB yang telah dilakukan revisi berdasarkan masukan dan perbaikan dari tahap sebelumnya. Data kuantitatif diperoleh dari responden diperoleh dengan cara posttest.

Partisipan pada FGD pertama melibatkan 12 orang dengan teknik pemilihan secara *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi memiliki keterkaitan dengan sistem pengambilan keputusan TBC dan bersedia berkontribusi pada penelitian ini. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu ketidakhadiran partisipan. Partisipan penelitian ini melibatkan: 1 orang Kepala Dinas, 1 orang Kabag Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, 1 orang, Ka Sie Pengendalian penyakit (P2), 1 orang Wasor TB, 1 orang kepala Puskesmas Bulu, 1 orang Kepala Puskesmas Sukoharjo, 1 orang kepala Puskesmas Kartasura, 1 Programmer TB Bulu, 1 orang Programmer TB Kartasura, Programmer TBSukoharjo, dan 2 orang Koordinator desa, sehingga semua berjumlah 12

orang. Narasumber pada FGD kedua merupakan orang yang sama dengan jumlah yang sama dengan FGD ke pertama.

Tabel 1. Kegiatan, Tujuan dan Jumlah Peserta pada Tahapan Penelitian

Tahapan	Kegiatan	Tujuan	Jumlah Peserta
1	FGD ke-1	Melakukan sosialisasi SPK TB yang telah dibangun	12
	Indepth interview	Memperoleh masukan, saran dan perbaikan atas SPK TB yang dibangun	12
	Pre Test	Mengukur Persepsi responen terhadap SPK TB berdasarkan TAM	12
2	FGD ke-2	Melakukan sosialisasi SPK TB yang telah direvisi pada tahap 1	12
	Post test	Mengukur Persepsi responen terhadap SPK TB berdasarkan TAM	12

### Instrumen dan variabel penelitian

Instrumen pada penelitian ini berupa kuesioner tak terstruktur pada pelaksanaan pengambilan data kualitatif (*FGD dan indept interview*). Pengambilan data kuantitatif menggunakan kuesioner terstruktur yang mengacu pada TAM (*Technology Acceptance Model*). Variabel pada TAM terdiri atas 6 (enam) blok, yaitu Blok 1 tentang Tanggapan Umum terdiri atas 6 pertanyaan, Blok 2 tentang Tampilan layar monitor terdapat 10 pertanyaan, Blok 3 tentang Penggunaan Istilah dan Informasi pada aplikasi terdapat 10 pertanyaan, Blok 4 tentang Kemudahan mempelajari Aplikasi terdiri atas 4 pertanyaan, Blok 5 tentang Kinerja sistem terdapat 3 pertanyaan dan Blok 6 tentang Panduan pengguna terdapat 3 pertanyaan. Kuesioner TAM sudah dilakukan validasi dari beberapa penelitian yang menunjukkan kuesioner TAM sebagai instrument yang andal dan valid untuk mengukur penerimaan terhadap telemedicine (14).

### Analisis data, validitas dan realibilitas

Data kualitatif dianalisis menggunakan *content analysis* dengan cara mengklasifikasikan coding data, melakukan verifikasi data dan penyajian data secara kuotasi berupa penyajian data sesuai pernyataan informan (15). Teknik validasi pada data kualitatif dengan cara triangulasi sumber dan triangulasi teknik pengumpulan data. Triangulasi sumber dilakukan dengan menanyakan pada sumber yang berbeda yaitu pengguna di tingkat Dinas Kesehatan, pengguna di tingkat Puskesmas dan pengguna di tingkat desa. Tiangulasi teknik pengumpulan data diperoleh melalui FGD dan *indepth interview* (16). Reliabilitas dilakukan dengan cara meneliti kembali jawaban dari responden, yaitu dengan menanyakan kembali pertanyaan yang sama. Dengan demikian dapat dilihat apakah jawaban responden konsisten atau sudah sesuai dengan pengalamannya (17). Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif uji univariat dengan SPSS. Setiap blok yang berisi pertanyaan, dilakukan penjumlahan hasil penilaian berdasarkan nilai rata-rata dengan ketentuan bahwa bila pertanyaan positif berarti nilai yang tertinggi menunjukkan pengguna sistem merasa puas menggunakan sistem SPK-TB ini. Selanjutnya rata-rata pretest dan posttest dibandingkan untuk mengetahui jumlah perbedaannya dengan uji statistik *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan kelompok sampel yang berpasangan.

### HASIL

Penelitian dilakukan dalam 2 tahap yang terdiri dari tahap 1 dengan pendekatan Kualitatif yang bertujuan untuk : (1) memperbaiki celah kerawanan keamanan akses sistem dan data dengan menelaah

kemungkinan-kemungkinan celah ketidakamanan dari sistem yang meliputi kemungkinan *log in* oleh pihak yang bukan berhak, kerawanan duplikasi data, kerawanan data terhapus, dan celah lainnya. Tim melakukan ujicoba berbagai level dan berbagai cara *hacking* untuk bisa masuk ke sistem tanpa melalui jalan struktur sistem yang dikembangkan; (2) menambahkan informasi dalam mendukung prioritas desa untuk pencarian suspek dengan pembaharuan SPK-TB yang diperlukan seperti keamanan pengguna, infografis, dan analisis yang diperlukan. Peneliti menambahkan fitur infografis dalam mendukung keputusan penjaringan suspek. Fitur itu digambarkan sesuai level, yaitu level dinas kesehatan, ditampilkan grafik keseluruhan wilayah puskesmas dibawahnya. Level puskesmas, ditampilkan infografis kejadian TBC setiap desa koordinasinya; (3) menyediakan Sistem Pendukung Keputusan dalam sistem yang menggambarkan program apa yang dilakukan oleh puskesmas. Selain itu, akan disediakannya menu SPK-TB nya, yaitu satu fitur perencanaan program penjaringan suspek yang direncanakan oleh kepala puskesmas yang bisa dikontrol oleh dinas kesehatan pencapaian hasilnya. Penyediaan Sistem Pendukung Keputusan dalam sistem yang bertujuan untuk melihat program apa saja yang telah dilakukan oleh pihak puskesmas untuk Program TBC sebagai sarana komunikasi 2 (dua) arah dengan pihak Dinas Kesehatan dengan FGD untuk menggali data dan informasi yang dibutuhkan dalam menentukan prioritas penjaringan suspek berbasis desa yang bertujuan agar setiap level memahami tugas dan fungsi masing-masing sesuai dengan level administrasi pada sistem termasuk memahami sejauhmana keamanan data pasien terjaga sesuai dengan regulasi rekam medis. Diskusi fokus terarah atau FGD dilakukan pada 2 kelompok level, yaitu level pengambil kebijakan dan level operator. Sedangkan tahap 2 menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menganalisis evaluasi sistem SPK-TB dengan menggunakan metode TAM menggunakan bentuk kuesioner yang dilakukan sebelum dan sesuah uji coba SPK-TB.

Karakteristik pengguna SPK-TB yang terlibat dalam penelitian ini ditunjukkan dalam tabel 2 berikut :

Tabel 2. Karakteristik pengguna SPK-TB

Partisipan	Jenis Kelamin	Jabatan
P1	Perempuan	Kepala Dinas
P2	Laki-laki	Kabag P2P
P3	Perempuan	Kasie P2
P4	Laki-laki	Wasor TB
P5	Laki-laki	Kepala Puskesmas Bulu
P6	Perempuan	Kepala Puskesmas Sukoharjo
P7	Perempuan	Kepala Puskesmas Kartasura
P8	Perempuan	Programmer TB Bulu
P9	Perempuan	Programmer TB Sukoharjo
P10	Perempuan	Programmer TB Kartasura
P11	Perempuan	Koordinator Desa
P12	Perempuan	Koordinator Desa

Berdasarkan hasil wawancara berdasarkan level pengguna SPK-TB diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

#### **Pengguna level Dinas Kesehatan**

Kepala Dinas mengatakan, "...sistem pendukung keputusan yang dibuat oleh tim riset dapat diterima dengan baik karena bisa membantu bagian pemberantasan penyakit menular khususnya tb dan dapat digunakan

dengan mudah termasuk di pelayanan puskesmas dan diharapkan sistem yang dibuat akan menjadi kebanggaan ....”

Kepala Bagian Pencegahan Penyakit mengatakan, “...pada dasarnya kami menyambut baik dan merasa senang karena sudah dijadikan sebagai lokasi untuk riset IPTEKKES ini...selama ini untuk program tb belum bisa menjangkau suspek tb secara benar, karena yang ada laporan kasus tb dari puskesmas masih menggunakan SITT...untuk spk tb ini sudah cukup baik tampilannya karena memenuhi kebutuhan dari program tb...untuk menu yang ada di spk sudah sesuai penggunaannya tapi kami belum dapat melihat tampilan kasusnya dalam bentuk grafik yang dapat memudahkan kami dalam memantau kasus tb di wilayah Sukoharjo ....”

Kepala seksi Pencegahan Penyakit menular mengatakan, “...kami senang telah dibantu untuk mengurangi beban kerja yang ada di Program tb ini, sebelumnya memang dalam pencatatan dan pelaporan dari puskesmas untuk kasus tb menggunakan sitt dari pusat...namun masih saja ditemukan kasus tb di wilayah Sukoharjo padahal sudah dilakukan berbagai kegiatan untuk mengurangi kasus tb...dari spk-tb yang ada sudah dapat melihat sebaran kasusnya tapi untuk melihat banyaknya kasus berdasarkan kriteria perlu ditambahkan di petanya ”

Wakil koordinator tuberkulosis dinas, mengatakan “..spk ini bisa membantu kami untuk melakukan pemantauan sebaran kasus tb di wilayah masing-masing puskesmas apalagi selama ini kami belum bisa menampilkan informasi kasus tb dalam bentuk peta...untuk peta yang disajikan dalam spk-tb sudah cukup baik namun sebaiknya masukan perlu ditambahkan dari sebaran kasus tb ada keterangan jenis pasiennya ....”

#### **Pengguna level Kepala puskesmas**

Kepala Puskesmas Bulu Kabupaten Sukoharjo, mengatakan “...sistem pendukung keputusan untuk tb dapat digunakan di puskesmas untuk membantu petugas tb puskesmas ini...secara seluruh dari sistem ini sudah bagus sudah dapat menyediakan juga interaksi berupa program spk nya sehingga pihak puskesmas dapat menyampaikan secara langsung program tb di puskesmas kami...”

Kepala Puskesmas Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo, mengatakan “...pada dasarnya kami menyambut baik dari penggunaan spk-tb ini karena akan membantu bagi kami serta dinas untuk melihat sebaran kasus tb di puskesmas Sukoharjo ini...”

Kepala Puskesmas Kartasura Kabupaten Sukoharjo, mengatakan “...kami mendukung apa yang sudah dikembangkan oleh tim peneliti ini untuk membantu kami mengerjakan program tb dengan bantuan sistem spk-tb ini...harapan dari kami agar penggunaan spk-tb ini lebih mudah digunakan di lapangan terutama untuk programmer tb puskesmas...”

#### **Pengguna level petugas tuberkulosis**

Petugas tuberkulosis Puskesmas Bulu Kabupaten Sukoharjo, mengatakan “..kami sangat terbantu bila spk-tb ini digunakan untuk pencatatan dan pelaporan kasus tb khususnya di wilayah puskemas ini...apalagi sistem ini bisa diakses di hp karena untuk pemantauan suspek tb kami terjun langsung ke lapangan yang dibantu oleh koordinator desa yang kadang merasa kesulitan untuk mendatangi pasien tb karena alamatnya kadang tidak lengkap...”

Petugas tuberkulosis Puskesmas Sukoharjo Kabupaten Sukoharjo, mengatakan “..kami juga senang bila dibantu dalam melakukan tugas di program tb karena selama ini terus terang banyak kegiatan dalam program tb yang belum maksimal terutama untuk penjaringan suspek sehingga harapannya kalau sistem ini bisa dibuat untuk memudahkan dalam penjaringan suspek tb di puskesmas kami....”

Petugas tuberkulosis Puskesmas Bulu Kabupaten Sukoharjo, mengatakan “..spk-tb yang dibuat ini sudah cukup memenuhi dari pencatatan dan pelaporan kasus tb dari puskesmas kami..untuk masukkannya agar sistem ini dapat mudah dipakai oleh petugas tb puskesmas yang nanti terjun di lapangan...”

### **Pengguna level desa**

Koordinator desa Puskesmas Bulu Kabupaten Sukoharjo,mengatakan “...senang sekali kalau ada aplikasi yang bisa membantu kami untuk melihat pasien tb karena ada petanya..dan tampilannya sudah cukup menarik sehingga kami tidak akan mengalami kesulitan bila di lapangan...”

Selanjutnya peneliti menambahkan fitur infografis dalam mendukung keputusan penjaringan suspek. Fitur itu digambarkan sesuai level, yaitu level dinas kesehatan, ditampilkan grafik keseluruhan wilayah puskesmas dibawahnya. Level puskesmas, ditampilkan infografis kejadian TB setiap desa koordinasinya dengan menghasilkan pembaruan sistem berdasarkan hasil uji coba dan masukan dari pengguna sistem yang berupa SPK-TB ini maka didapatkan beberapa perbaikan dalam sistem meliputi keamanan data atau Security data agar data yang sudah dimasukkan dalam sistem tidak akan diubah-ubah oleh pengguna lainnya.

Berdasarkan hasil FGD juga didapatkan masukan untuk penambahan dalam SPK-TB untuk membantu penjaringan suspek TBC dengan menambahkan pewarnaan Kategori untuk kasus TBC berdasarkan masukan dari pengguna sistem. SPK-TB ini terdapat tampilan menu untuk memantau sebaran kasus TB dalam bentuk infografis yaitu tampilan jumlah kasus serta grafik berdasarkan wilayah dari puskesmas di wilayah Kabupaten Sukoharjo.

Tabel 1. Survei Kepuasan Penggunaan Aplikasi SPK-TB “Persepsi Pengguna dengan Metode TAM”.

Nama variabel	Sebelum intervensi			Sesudah intervensi		
	N	%	Rata-rata	N	%	Rata-rata
Blok 1.Umpan balik umum yang paling sesuai dengan kesan pengguna secara umum dalam menggunakan aplikasi: meliputi bentuk aplikasi, cara kerja aplikasi, menu pada aplikasi, penggunaan aplikasi di tempat kerja, respon pengguna, dan kenyamanan aplikasi.	12	100	7,31	12	100	7,97
Blok 2. Tampilan Layar Monitor:tampilan huruf, jenis informasi, urutan produksi pada monitor, dan kemajuan penyelesaian pekerjaan	12	100	7,33	12	100	7,95
Blok 3. Istilah dan informasi pada aplikasi: penggunaan kata, pesan yang ditampilkan, isi/arti huruf yang ditampilkan pada layar monitor, tampilan loading yang muncul sebagai informasi setiap kali aplikasi membutuhkan proses yang lama.	12	100	7,30	12	100	7,90
Blok 4. Kemudahan Mempelajari Aplikasi:penggunaan, waktu yang dibutuhkan, eksplorasi mandiri, dan langkah-langkah yang diperlukan.	12	100	7,02	12	100	7,87
Blok 5. Kinerja Sistem: meliputi kecepatan, mengoreksi kesalahan entri, dapat membatalkan perintah.	12	100	7,25	12	100	8,16
Blok 6. Panduan Penggunaan Aplikasi: Jumlah materi yang tersedia, Isi panduan, Kemudahan menemukan materi yang dibutuhkan.	12	100	7,47	12	100	8,13

Berdasarkan hasil pengukuran dari penerimaan sistem dengan TAM menunjukkan bahwa secara umum responden bisa menerima sistem atau SPK-TB ini dengan berbagai masukkan yaitu perlu perbaikan untuk cara kerja aplikasinya, tampilan selanjutnya yang akan muncul ketika aksi dilakukan hendaknya dapat diprediksi oleh penggunanya serta tampilan progress penyelesaian pekerjaannya perlu diperjelas lagi, perlunya perbaikan untuk tampilan menunggu (*loading*) yang muncul sebagai informasi agar tidak sering menunggu, hendaknya sistem dapat memudahkan pengguna untuk mengeksplorasi sendiri fitur-fitur dengan trial and error, membuat lebih cepat dari kinerja sistemnya, dan hendaknya sistem dibuat gampang untuk mencari materi panduannya.

Selisih nilai pretest dan posttest berdasarkan pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner TAM dilakukan uji selisih dengan menggunakan Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Tabel 2. Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test*

Nilai	Rank rata-rata	Keterangan
Nilai Post-Prestes	3,50	Positif yang menunjukkan hasil post-test lebih besar dari pretest
Nilai signifikan Post-Prestes	0,027	Tingkat kepercayaan 95%

Berdasarkan uji Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa nilai pretest dan nilai posttest memiliki selisih yang signifikan bahwa ada perbedaan nilai pretest dan nilai posttest dengan nilai posttestnya lebih tinggi daripada nilai pretest.

## PEMBAHASAN

TBC merupakan salah satu program yang diperhatikan penangannya, termasuk dari pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo telah banyak melakukan kegiatan pemberantasan tuberkulosis melalui jejaringnya yaitu puskesmas di 12 kecamatan yang ada di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Pasien yang ditangani di puskesmas melalui serangkaian tes untuk memastikan diagnosis penyakit yang dideritanya, kemudian dilakukan pengobatan sampai tuntas. Pasien yang sedang diobati maupun yang telah sembuh keseluruhannya dilaporkan dalam sistem yaitu Sistem Informasi Tuberkulosis Terpadu (SITT) dengan slogan TOSS-TB dengan penanganan TBC dilakukan sampai tuntas. Hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 67 tahun 2021 tentang Penanggulangan Tuberkulosis dicantumkan bahwa Penanggulangan TBC merupakan segala upaya Kesehatan yang mengutamakan aspek promotif dan preventif, tanpa mengabaikan aspek kuratif dan rehabilitatif yang ditujukan untuk melindungi Kesehatan masyarakat, menurunkan angka kesakitan, kecacatan atau kematian, memutuskan penularan, mencegah resistensi obat dan mengurangi dampak negatif yang diakibatkan dari TBC (18).

Sistem Pendukung Keputusan Tuberkulosis atau SPK-TB ini telah dilakukan uji coba pada berbagai level pengguna atau user, yang terbagi Level Dinas, Level Puskesmas, dan Level Desa, dengan praktik secara langsung agar dapat diketahui adanya kekurangan atau kendala dalam penggunaannya, serta didapatkan masukkan dari para pengguna SPK-TB tersebut yaitu keamanan data atau *security* data. Hal ini sesuai dengan perlunya keamanan data di BKKPM Surakarta yang menggunakan otentifikasi petugas yang mempunyai hak

untuk mengubah *password*, dalam hal otoritasi petugas mempunyai hak akses menu yang berbeda, fitur integritas pada item data sudah ada pembeda fitur penyelusuran jejak simkes yang mampu mencari data dan sudah ada menu *history* yang memuat berbagai aktivitas pengguna(19).

Sistem Pendukung Keputusan Tuberkulosis atau SPK-TB ini merupakan pengembangan dari sistem informasi tuberculosis yang sudah selama ini namun belum menampilkan informasi yang dibutuhkan khususnya bagi Program penganggulangan tuberkulosis di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Untuk SPK-TB ini sudah menampilkan informasi kasus TBC dengan tampilan infografis serta bentuk pemetaan, dan didukung adanya menu untuk Program SPK-TB yang menampilkan tulisan atau catatan program yang sudah dilakukan oleh pihak puskesmas serta ada tindak lanjut dari pihak Dinas Kesehatan. Hal ini sesuai dengan penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Klinik (SPKK) Penentuan Diagnosis Penyakit TBC Paru Dewasa yang menghasilkan dalam membangun SPKK-TB paru pada orang dewasa menggunakan metode tree dengan basis pengetahuan yang diperoleh dari role atau aturan yang terdapat dalam strategi DOTS bertujuan untuk meningkatkan Program P2TB paru (20).

Metode TAM sebagai model yang digunakan dalam mengevaluasi sistem pendukung keputusan dalam suatu organisasi yang tervalidasi untuk menilai adopsi dari suatu sistem kedepannya (21).

Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa penelitian yang menggunakan pendekatan secara *cross-sectional* dengan jumlah responden yang tidak banyak serta belum mengendalikan bias dari pengumpulan data dari pengguna sistem.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Evaluasi SPK-TB yang digunakan di puskesmas wilayah Kabupaten Sukoharjo dilakukan berdasarkan uji coba dari berbagai level pengguna, yaitu level Dinas Kesehatan, level Kepala puskesmas, level petugas tuberkulosis di puskesmas dan level desa dengan menggunakan TAM menunjukkan nilai rata-rata sebelum ujicoba penggunaan SPK-TB untuk Blok 1 sebesar 7,31; Blok 2 sebesar 7,33; Blok 3 sebesar 7,30; Blok 4 sebesar 7,02; Blok 5 sebesar 7,25; Blok 6 sebesar 7,47. Sedangkan nilai rata-rata sesudah ujicoba penggunaan SPK-TB untuk Blok 1 sebesar 7,97; Blok 2 sebesar 7,95; Blok 3 sebesar 7,90; Blok 4 sebesar 7,087; Blok 5 sebesar 8,16; Blok 6 sebesar 8,13. Hal ini menunjukkan peningkatan dari penerimaan pengguna.

SPK-TB menjadi sistem informasi yang dapat digunakan dalam mendukung keputusan dari level puskesmas dan Dinas dalam penjaringan suspek TBC tidak hanya di wilayah Kabupaten Sukoharjo namun bisa diterapkan di wilayah lainnya.

Sebaiknya pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo menggunakan SPK-TB ini secara rutin untuk mendukung penjaringan suspek TBC sehingga dapat diketahui kendala dalam penggunaan sistemnya. Perlunya kebijakan untuk menjaring suspek TBC berbasis sistem informasi berupa SPK-TB untuk memudahkan dalam mengendalikan penyebaran kasus TBC di wilayah Kabupaten Sukoharjo. Penelitian tentang sistem informasi pendukung TBC bisa ditindaklanjuti dengan meneliti tentang penerapan sistem yang digunakan untuk mendukung pengendalian Program TBC dengan jumlah pengguna yang lebih luas serta mengendalikan dari faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitiannya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2024 [Internet]. 2024 [cited 2024 Nov 5]. Available from: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports>
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2023 [Internet]. Jakarta; 2024 [cited 2025 Jan 4]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/id/profil-kesehatan-indonesia-2023>
3. Hadifah Z, Amri Manik U, Zulhaida A, Wilya V. Gambaran Penderita Tuberkulosis Paru Di Tiga Puskesmas Wilayah Kerja Kabupaten Pidie Propinsi Aceh. SEL Jurnal Penelitian Kesehatan. 2017;4(1).
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia [Internet]. Jakarta; 2020 [cited 2024 Aug 18]. Available from: chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2021/06/NSP-TB-2020-2024-Ind\_BAHASA.pdf
5. Kinanti MP, Hakik RN, Handayani Y. Hambatan Penemuan Kasus Tuberkulosis di Masa Pandemi COVID-19. 2023 [cited 2025 Feb 6];22(1). Available from: <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/article/view/5564>
6. Setyowati M, Setiyadi A, Kesehatan F, Nuswantoro D. Hubungan Karakteristik Individu dan Riwayat Kesehatan Pasien Tuberkulosis. Omicron [Internet]. 2025 Jan;4(1). Available from: <https://jurnal.adpertisi.or.id/index.php/joa>26JURNALOMICRONADPERTISI
7. Madona A, Cipta Pratiwi E, Arsa Bhuwana Adi M, Putra Nugraha R, Putri Qinaya Z, Arifah I, et al. Skrining Penyakit Menular Tuberculosis Pada Masyarakat di Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Seminar Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2023 Oct;1. Available from: <https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/prosidingfkm>
8. Dinas Kesehatan Kabupaten Sukoharjo. Profil Kesehatan Kabupaten Sukoharjo 2023 [Internet]. 2023 [cited 2024 Dec 18]. Available from: <https://dkk.sukoharjokab.go.id/pages/profil-tahun-2023>
9. Rosyida A, Yaman LN, Mudjianto D. Evaluasi Pelaksanaan Sistem Surveilans Healthcare Acquired Infections (Hais) Di Rsu Haji Surabaya Tahun 2020. Visikes [Internet]. 2021 Sep [cited 2025 Feb 6];(2). Available from: <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/article/view/4773>
10. Andriani R, Setyanto A, Nasiri A. Evaluasi Sistem Informasi Menggunakan Technology Acceptance Model dengan Penambahan Variabel Eksternal. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer [Internet]. 2020 May 22 [cited 2025 Feb 6];7(3):531. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/341869923\\_Evaluasi\\_Sistem\\_Informasi\\_Menggunakan\\_Technology\\_Acceptance\\_Model\\_dengan\\_Penambahan\\_Variabel\\_Eksternal#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/341869923_Evaluasi_Sistem_Informasi_Menggunakan_Technology_Acceptance_Model_dengan_Penambahan_Variabel_Eksternal#fullTextFileContent)
11. Agushybana F, Achadi Nugraheni S, Kesehatan Kabupaten Muara Bungo D. Evaluasi Penerimaan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Ibu dengan Metode TAM DI Dinas Kesehatan Kabupaten Bungo. Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia [Internet]. 2019 [cited 2025 Feb 6];7(3). Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmki/article/view/22445>
12. Setyowati M, Setiyadi N, Suharyo S, Febiyanto D, Sudaryanto S. Development of Health Information System in TB Control Decision Support: Territoriality-Based Approach. In European Alliance for

- Innovation n.o.; 2020 [cited 2025 Jan 12]. Available from: <https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.22-7-2020.2300294>
13. Sinaga E, Haryanto H. Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Puskesmas di Kabupaten Sleman. *Journal of Information Systems for Public Health* [Internet]. 2016 [cited 2025 Feb 6];1(2):44–51. Available from: <https://jurnal.ugm.ac.id/jisph/article/view/6042/17295>
  14. Husin M, Rahman NA, Bujang MA, Ng SW, Juval K, Hwong WY, et al. Translation and Validation of the Questionnaire on Acceptance to Telemedicine from the Technology Acceptance Model (TAM) for Use in Malaysia. *Biomed Res Int* [Internet]. 2022 [cited 2025 Mar 19];2022. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9020140/>
  15. Utarini A. *Tak Kenal Maka Tak Sayang Penelitian Kualitatif dalam Pelayanan Kesehatan*. 5th ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2023. 1–334 p.
  16. Siegel S, Simatupang L, Suyuti Z. *Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Bandung: Alfabeta; 1996.
  17. Miles MBHAMSJ. *Qualitatif Data Analysis A Methods Sourcebook*. 4th ed. Sage Publication, Inc America; 2014.
  18. Presiden Republik Indonesia. Peraturan Presiden Nomor 67 tahun 2021 tentang Penanggulangan Tuberkulosis [Internet]. Jakarta; 2021 [cited 2024 Apr 13]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/174557/perpres-no-67-tahun-2021>
  19. Dyah APL S, Rohmadi R, Mulyono S. Tinjauan Fitur Kemanan Data Pasien pada Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Komputerisasi Di Balai Besar Kesehatan ParuMasyarakat Surakarta Tahun 2013. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia* [Internet]. 2013 Oct [cited 2025 Feb 6];1(2). Available from: <https://adoc.pub/1-rohmadi-2-sri-mulyono-3-apikes-mitra-husada-karanganyar-12.html>
  20. Juita P-Issn ; | Riyanto A, Kusumadewi S, Miladiyah I. Sistem Pendukung Keputusan Klinik (SPKK) Penentuan Diagnosis Penyakit TB Paru pada Orang Dewasa Sesuai dengan Strategi Directly Observed Treatment Short-course (DOTS). *Jurnal Nasional JUITA* [Internet]. 2018 May;VI(1):15–27. Available from: <https://xlinux.nist.gov/dads/HTML/tree.html>.
  21. Rigopoulos G. A TAM Model to Evaluate User's Attitude Towards Adoption of Decision Support Systems.