

Pemanfaatan teknologi informasi pendeteksi penyakit Tuberkulosis dalam upaya meningkatkan pengetahuan petugas medis

¹Agung Suryadi*, ¹Linda Widyaningrum

¹Rekam Medik dan Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta, Surakarta, Indonesia

*Corresponding Author

E-mail: agung_suryadi@udb.ac.id

How to cite (APA 7th style): Suryadi, A., & Widyaningrum, L. (2025). Pemanfaatan teknologi informasi pendeteksi penyakit Tuberkulosis dalam upaya meningkatkan pengetahuan petugas medis. *Community Empowerment Journal*, 3(3), 131-136. <https://doi.org/10.61251/cej.v3i3.244>

Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan sebuah penyakit menular yang di karenakan oleh bakteri Mycobacterium tuberculosis. Sumber penularan penyakit pada pasien tuberkulosis positif yaitu melalui percikan ludah atau dahak yang dikeluarkannya. Pada saat ini pelayanan kesehatan banyak yang masih dilakukan secara konvensional dalam penanganan kasus tuberkulosis. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kemampuan petugas medis terhadap teknologi informasi yang dapat digunakan dalam melayani pasien. Keterbatasan tersebut dinilai menjadi salah satu faktor penyebab belum optimalnya penggunaan teknologi informasi khususnya dibidang kesehatan. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan kualitas pelayanan terhadap pasien dapat berjalan secara optimal. Tujuan dari pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan petugas medis dalam pemanfaatan teknologi dalam pelayanan pasien. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini berupa sosialisasi dan pendampingan terhadap petugas medis. Hasil dari kegiatan ini berupa peningkatan pengetahuan petugas medis tentang pentingnya pemanfaatan teknologi yang digunakan untuk pelayanan pasien, serta penambahahan pengetahuan tentang pentingnya digitalisasi data kesehatan.

Kata kunci: Tuberkulosis; teknologi Informasi

Abstract

Tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by the bacterium Mycobacterium tuberculosis. Transmission of the disease to tuberculosis-positive patients occurs through droplets of saliva or phlegm. Currently, many healthcare services are still carried out conventionally in handling tuberculosis cases. This is due to a lack of knowledge and skills among medical personnel regarding information technology that can be used in patient care. This limitation is considered to be one of the factors causing the suboptimal use of information technology, especially in the health sector. This activity is expected to improve the quality of patient care. The goal of this community service is to improve medical personnel's knowledge of the use of technology in patient care. The methods used in this activity include outreach and mentoring for medical personnel. The results of this activity include increased medical personnel's knowledge about the importance of utilizing technology for patient care, as well as increasing their knowledge about the importance of digitizing health data.

Keywords: Information technology; Tuberculosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan suatu penyakit infeksi menular yang di sebabkan oleh oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Sumber penularan penyakit pada pasien tuberkulosis positif yaitu melalui percikan ludah atau dahak yang dikeluarkannya. Penyakit ini apabila tidak segera diobati atau pengobatannya tidak tuntas dapat menimbulkan komplikasi berbahaya hingga kematian. Tuberkulosis termasuk jenis Penyakit tropis karena merupakan penyakit yang umumnya terjadi di daerah tropis dan subtropis. Daerah tropis dan subtropis atau dikenal juga dengan Temperate Zone, adalah daerah atau area yang berada antara 2 garis pada peta dunia yaitu garis Cancer dan garis Capricorn. Kawasan yang termasuk dalam zona ini adalah Asia pada umumnya termasuk Indonesia. Pada umumnya penyakit Tuberculosis dapat tersebar secara cepat, baik secara kontak langsung dari satu orang ke orang lainnya, maupun lewat hewan pembawa penyakit seperti nyamuk dan berbagai serangga. Selain dipengaruhi oleh faktor tersebut, penyakit TB juga dipicu oleh faktor lingkungan yang kurang bersih dan fasilitas sanitasi yang belum memadai. Kasus tuberkulosis paru semata-mata tidak hanya disebabkan oleh bakteri akan tetapi ada beberapa faktor lain yang sangat berpengaruh terhadap tuberkulosis paru. Faktor tersebut bisa dari diri pasien sendiri (usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, status gizi/nutrisi, imunisasi, kebiasaan merokok) dan faktor eksternal (lingkungan, sosial ekonomi) (Atik, 2013).

Untuk menangani penyakit TB, dibutuhkan seorang ahli yang memahami berbagai gejala, penyebab, hingga cara menanggulangi berbagai gangguan kesehatan tersebut yakni seorang dokter penyakit tropik-infeksi. Berdasarkan data Kementrian Kesehatan RI (2022) terdapat 91.732 kasus tuberkulosis dengan pasien yang dinyatakan sembuh sebanyak 15.366 jiwa di Jawa Barat, menunjukan Jawa Barat sebagai penyumbang kasus Tuberkulosis terbesar dengan urutan pertama sebelum Jawa Tengah yang ada di urutan kedua dengan temuan kasus 43.248 dan pasien yang dinyatakan sembuh 11.958 jiwa disusul oleh Jawa Timur pada urutan ketiga dengan temuan kasus 42.190 jiwa dan pasien yang dinyatakan sembuh sebanyak 14.066 jiwa (Kemenkes RI, 2023). Berdasarkan Global TB Report tahun 2022 jumlah kasus TB terbanyak pada kelompok usia produktif terutama pada usia 25 sampai 34 tahun. Di Indonesia jumlah kasus TB terbanyak yaitu pada kelompok usia produktif terutama pada usia 45 sampai 54 tahun. Dari data tersebut, maka penanganan penyakit TB di Indonesia harus lebih intensive, khususnya dalam hal kecepatan dan ketanggapan terhadap pasien. Sebagai contoh dalam hal ini adalah ketepatan serta kecepatan dalam pengambilan keputusan penegakan diagnosis.

Klinik pratama merupakan salah satu pelayanan kesehatan juga merupakan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama BPJS Kesehatan. Klinik adalah fasilitas pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan layanan medis dasar dan/atau spesialistik (Alim et al., 2023). Pada saat ini pelayanan di klinik masih dilakukan secara konvensional, mulai dari pendaftaran hingga penegakan diagnose penyakit dan pelaporan. dengan sistem belum terkomputerisasi tersebut mengakibatkan pelayanan terhadap pasien kurang optimal, dikarenakan masih banyak antrian khususnya pada sore hari. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pengetahuan dan kemampuan petugas medis terhadap teknologi informasi yang dapat digunakan dalam melayani pasien. Keterbatasan tersebut dinilai menjadi salah satu faktor penyebab belum optimalnya penggunaan teknologi informasi. Dengan adanya kendala tersebut maka diperlukan suatu kegiatan yang dapat memberikan kontribusi dalam peningkatan pengetahuan dan kemampuan petugas medis dibidang teknologi informasi khususnya untuk penegakan diagnose penyakit tuberkulosis berbasis sistem informasi. sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan pertukaran informasi secara real-time, mengurangi potensi keterlambatan atau kesalahan (Fadila & Solehsi, 2024).

Revolusi teknologi di bidang kesehatan yang telah dicapai sampai saat ini merupakan ciri yang bermakna dalam kehidupan modern. Di era digitalisasi bidang kesehatan saat ini, peran teknologi dalam membantu pelayanan kesehatan menjadi hal

yang sangat relevan. Teknologi Komputer dipandang menjadi teknologi yang sesuai karena merupakan media elektronik yang tepat untuk membantu kegiatan manusia khususnya dalam hal pengolahan data. Teknologi ini dimasa sekarang sudah menjadi kebutuhan yang mendasar bagi kelangsungan suatu organisasi. Perkembangan teknologi informasi yang pesat juga mendorong berbagai klinik besar dan rumah sakit untuk mengadopsi sistem informasi dalam mendukung operasional mereka (Wijaya et al., 2023).

Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu untuk meningkatkan kapasitas petugas kesehatan serta pengetahuan dalam mendeteksi tuberkulosis secara dini melalui pemanfaatan teknologi informasi. Sistem informasi didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang terhubung untuk mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyediakan informasi yang relevan bagi penggunanya (Mufida et al., 2019). Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dirancang secara terstruktur, petugas kesehatan akan dibekali pengetahuan dan keterampilan dalam mengenali gejala klinis tuberkulosis serta menggunakan sistem informasi atau aplikasi digital yang mendukung proses skrining awal. Kegiatan ini juga bertujuan untuk mendorong digitalisasi dalam pencatatan dan pelaporan kasus tuberkulosis secara cepat, tepat, dan terintegrasi, sehingga dapat mempercepat penanganan dan mengurangi risiko penularan di masyarakat.

Dengan teknologi informasi yang terintegrasi, klinik dapat memberikan pelayanan kesehatan yang lebih efisien, responsif, dan berkualitas, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan pasien serta memperkuat reputasi klinik di masyarakat (Sitorus & Jane, 2024). Selain itu, pengabdian ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran petugas kesehatan mengenai pentingnya teknologi dalam menunjang layanan kesehatan dan pengendalian penyakit menular, khususnya tuberkulosis. Dengan melibatkan berbagai pihak, termasuk tim pengabdian, tenaga kesehatan, dan pemangku kepentingan lokal, kegiatan ini juga bertujuan membangun kolaborasi yang berkelanjutan dalam mendukung program nasional eliminasi tuberkulosis melalui pendekatan berbasis teknologi

METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi dalam beberapa tahapan yaitu:

a. Penyusunan Materi

Tim menyusun materi untuk kegiatan sosialisasi, pelatihan dan pendampingan yang terdiri dari : (1) observasi untuk pengambilan data mitra, (2) penyusunan materi tentang pentingnya teknologi informasi dalam pelayanan pasien khususnya pengelolaan data tuberkulosis, (3) penyusunan petunjuk penerapan perangkat lunak yang akan di transfer (4) penyusunan *slide* untuk presentasi.

b. Sosialisai

Sosialisai dilakukan untuk menjelaskan tentang tentang pentingnya penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan data pasien yang bermutu dan menjelaskan tentang metode pengelolaan perangkat lunak pendeteksi tuberkulosis. Sosialisai dilaksanakan selama dua hari terhadap mitra, peserta sosialisasi ini adalah petugas medis pada klinik harapan bunda. Peran mitra dalam kegiatan sosialisasi ini adalah menyediakan waktu dan tempat serta sebagai peserta aktif.

c. Pelatihan

Kegiatan pelatihan diberikan kepada mitra dengan metode ceramah dan demonstrasi perangkat lunak yang dikembangkan. Pelatihan dilaksanakan selama 3 hari terhadap mitra, pesertanya adalah petugas pengelola data pasien. Peran mitra dalam kegiatan pelatihan ini adalah menyediakan waktu, tempat dan sebagai peserta aktif.

d. Pendampingan

Tim melaksanakan pendampingan terhadap petugas medis dalam pemanfaatan teknologi informasi yang di gunakan untuk pelayanan terhadap pasien yaitu perangkat lunak Tuberkulosis berdarah berbasis teknologi informasi.

e. Monitoring dan Evaluasi

Tim akan melakukan monitoring dan evaluasi dan menjamin bahwa program PKM ini dapat menyelesaikan permasalahan mitra dan dapat meningkatkan mutu pelayanan terhadap pasien. Monitoring dilaksanakan dengan observasi, dan wawancara, hasilnya akan di analisis untuk mengukur tingkat keberhasilan kegiatan ini.

Untuk mempermudah dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diperlukan pembagian tugas dari masing-masing anggota kegiatan sebagai berikut.

Tabel 1. Pembagian Tugas Tim

No	Status	Tugas
1	Ketua Pelaksana	a. Bertanggung jawab secara penuh kegiatan pengabdian yang dilaksanakan. b. Memberikan sosialisasi kepada mitra, c. Melakukan analisis permasalahan serta solusi yang ditawarkan d. Merancang dan menganalisis penerapan teknologi yang tepat sebagai solusi e. Memberikan pendampingan penerapan teknologi f. Memberikan pelatihan dalam bentuk modul dan implementasi
2	Anggota	a. Pembuatan jurnal b. Penggandaan modul c. Mendampingi dalam kegiatan sosialisasi d. Pengambilan data e. Penggandaan modul f. Mengimplementasikan hasil analisis penerapan teknologi g. Memberikan pelatihan dalam bentuk modul dan implementasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat Peningkatan pengetahuan petugas medis dalam mendeteksi tuberkulosis berbasis teknologi informasi sebagai berikut:

- a. Pemahaman mitra pengabdian tentang pentingnya teknologi informasi dalam layanan kesehatan.

Tim pengabdian telah memberikan pelatihan untuk meningkatkan pemahaman terhadap pentingnya teknologi informasi dalam layanan kesehatan. Hasil dari kegiatan ini petugas memahami tentang bagaimana teknologi informasi dapat memberikan kemudahan dalam layanan kesehatan khususnya deteksi penyakit tuberkulosis. Yaitu dengan memanfaatkan aplikasi yang telah dikembangkan menggunakan pemrograman PHP dan penyimpanan

database MySQL. Petugas medis merasa lebih mudah dalam mengenali gejala tuberculosis serta dapat mendokumentasikan pelayanan berbasis teknologi.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan

- b. Pemahaman tentang langkah-langkah pengolahan data menggunakan teknologi. Langkah pengolahan data tuberculosis menggunakan teknologi informasi melalui aplikasi yang telah di berikan. Langkah-langkah pengolahan data meliputi, pengisian data gejala, pengisian data pasien, dan pengolahan data tuberculosis. Melalui aplikasi ini petugas dapat dengan mudah mengenali penyakit tuberculosis melalui aplikasi. Berikut tampilan pengolahan data tuberculosis:

A screenshot of a web application titled 'DETEKSI TB'. The interface is divided into two main sections. The top section, 'Data Pasien', contains fields for 'Registrasi ID' (a dropdown menu), 'No RM' (a text input), and 'Nama Pasien' (a text input). Below these are fields for 'Jenis Kelamin' and 'Alamat'. The bottom section, 'Deteksi Gejala TB', contains six dropdown menus for symptom detection: 'Apakah Pasien Merasakan Batuk?', 'Apakah Pasien Batuk Berdahak?', 'Apakah Pasien Merasakan Resah?', 'Apakah Pasien Merasakan Demam?', 'Apakah Pasien Merasakan Kehilangan Nafsu Makan?', and 'Apakah Pasien Merasakan Penurunan Berat Badan?'. Each dropdown menu has 'Ya / Tidak' as options. A sidebar on the left contains navigation links: Home, DATA MASTER (Data Master), PENGOLOHAN (Registrasi, Deteksi TB), LAPORAN (Laporan), and Logout. The user 'Admin' is logged in, as indicated in the top right corner.

Gambar 2. Tampilan sistem informasi

c. Evaluasi Kegiatan

Pada tahapan ini, dilakukan evaluasi kegiatan pengabdian agar dapat diketahui bahwa program pengabdian ini dapat berjalan yaitu dengan melakukan monitoring tentang pengetahuan dibidang teknologi untuk pelayanan kesehatan antara sebelum dan sesudah pelaksanaan pengabdian. Tujuan dari evaluasi ini adalah memastikan bahwa peserta telah memahami seluruh materi yang telah disampaikan. Hasil dari kegiatan pengabdian ini memberikan dampak yang signifikan terhadap pengetahuan dan pemahaman dari peserta.

d. Tindak Lanjut dan Monitoring

Tindakan lanjut dan monitoring di pelaksanaan pengabdian dilakukan dengan pendampingan dan pengamatan yang dilakukan secara berkala untuk memastikan penerapan materi pelatihan. Selain itu tim pengabdian juga mengusulkan untuk selalu meningkatkan pengetahuai melalui forum-forum ilmiah agar mendapatkan informasi dan ilmu yang *up-*

to-date.

KESIMPULAN

Melalui kegiatan pengabdian ini dapat disimpulkan bahwa secara garis besar petugas medis mempunyai semangat yang tinggi terkait dengan perkembangan teknologi dalam mendukung kegiatan di pelayanan. Pemahaman untuk perangkat lunak yang disampaikan dapat membantu dalam pemberian informasi terkait dengan penyakit tuberkulosis. Untuk menindaklanjuti kegiatan ini dapat diupayakan kegiatan lanjutan dalam memperdalam pengetahuan petugas medis tentang perkembangan teknologi serta penerapan pengolahan data medis, baik dari sisi pencatatan, pengolahan serta pelaporan

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih kepada seluruh bagian yang mendukung dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini: LPPM Universitas Duta Bangsa Surakarta, mitra pengabdian kepada masyarakat, dan tim pengabdian kepada masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Atik, P. (2013). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis paru pada usia dewasa (study kasus dibalai pencegahan dan pengobatan penyakit paru)*. <http://eprints.undip.ac.id/5283>
- Alim, M. C., Indar, I., & Harniati, H. (2023). Faktor faktor yang mempengaruhi pemanfaatan pelayanan kesehatan di klinik engsar polewali mandar. *Jurnal Ners*, 7(2), 829-836. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Fadila, B. N., & Solehsi, D. A. (2024). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Terintegrasi untuk Peningkatan Efisiensi Keuangan. *Musyari: Neraca Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*, 3(1), 31-40. <https://doi.org/10.8734/musyari.v3i1.1558>
- Kemendes RI. (2023). *Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022*
- Mufida, E., Rahmawati, E., & Hertiana, H. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory pada Salonkecantikan. *Jurnal Mantik Penusa*, 3(3).
- Sitorus, R., & Jane, O. (2024). Strategi bersaing yang paling tepat oleh rumah sakit di era digital. *COSTING: Journal of Economic, Bussines and Accounting*, 7(6), 109-121. <https://doi.org/10.31539/costing.v7i6.13160>
- Wijaya, A., Akbar, P. S., Sangkot, H. S., & Suryandari, E. S. D. H. (2023). Analisis Informasi dan Pengembangan dalam Penerapan Aplikasi Customer Relationship Management Klinik sebagai Pendukung Edukasi Penyakit Tidak Menular. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 308-318. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v6i2.1044>

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2025 Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY\)](#). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.