

PENINGKATAN KUALITAS HIDUP MELALUI SKRINING TUBERCULOSIS PARU DAN PEMERIKSAAN KESEHATAN RUTIN

Dian Ayu Listiarini^{1*}, Afridatul Luailiyah², Suparmi³, Ahmad Umar Alfaruq⁴
^{1,2,3,4}Kedokteran Umum, Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia
dianayu@unissula.ac.id

ABSTRAK

Abstrak: *Tuberkulosis (TB) paru merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Indonesia dengan angka kematian yang tinggi. Oleh karena itu, skrining TB paru sangatlah penting. Namun angka penemuan kasus baru TB paru mengalami penurunan khususnya di Kota Semarang. Tujuan dari layanan ini adalah untuk mengidentifikasi orang-orang yang berisiko tinggi terkena TBC paru sehingga dapat segera dilakukan tindakan lebih lanjut. Pengabdian dilakukan oleh tim Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung dengan menggunakan teknik edukasi dan wawancara medis mengenai tanda dan gejala tuberkulosis paru. Peserta diberikan pertanyaan secara lisan setelah dilakukan edukasi untuk memastikan peserta sudah memahami materi yang disampaikan. Setelah itu dilakukan pemeriksaan kesehatan meliputi tekanan darah, pengukuran fisik, kadar glukosa darah acak (GDS), kadar kolesterol total, dan kadar asam urat. Sebanyak 166 orang mengikuti kegiatan ini. Dari hasil pengabdian tersebut, ditemukan 10 peserta yang berisiko tinggi terkena tuberkulosis paru. Peserta yang berisiko tinggi terkena tuberkulosis paru akan dirujuk ke fasilitas kesehatan terdekat untuk evaluasi lebih lanjut.*

Kata Kunci: Edukasi; Kesehatan; Skrining; *Tuberculosis*.

Abstract: *Pulmonary tuberculosis (TB) is one of the main health problems in Indonesia with a high mortality rate. Therefore, pulmonary TB screening is very important. However, the rate of discovery of new cases of pulmonary TB has decreased, especially in the city of Semarang. The aim of this service is to identify people who are at high risk of developing pulmonary TB so that further action can be taken immediately. The service was carried out by the Faculty of Medicine team at Sultan Agung Islamic University using educational techniques and medical interviews regarding the signs and symptoms of pulmonary tuberculosis. After that, a health examination was carried out including blood pressure, physical measurements, random blood glucose levels (RBG), total cholesterol levels and uric acid levels. A total of 166 people took part in this activity. From the results of this service, it was found that 10 participants were at high risk of developing pulmonary tuberculosis. Participants who are at high risk of developing pulmonary tuberculosis will be referred to the nearest health facility for further evaluation.*

Keywords: *Education; Health; Screening; Tuberculosis.*



Article History:

Received: 12-06-2024

Revised : 09-07-2024

Accepted: 11-07-2024

Online : 09-08-2024



*This is an open access article under the
CC-BY-SA license*

A. LATAR BELAKANG

TB paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) (Li et al., 2023). Penularan TB biasanya lewat udara melalui *droplet* yang dikeluarkan oleh seseorang yang terinfeksi TB ketika batuk, bersin atau berbicara (Rajbhandari, 2019). TB merupakan penyebab kematian kedua di dunia setelah penyakit virus corona (COVID-19). Lebih dari 10 juta orang didiagnosis mengidap TB setiap tahun di seluruh dunia, dengan 90% kasus TB terjadi pada orang dewasa, dan lebih sering terjadi pada pria dibandingkan wanita (Organization, 2022). Pada tahun 2022, Asia Tenggara menjadi negara dengan kasus tertinggi TB pertama yaitu sebanyak 46% kasus diikuti Afrika sebanyak 23% kasus dan pasifik Barat sebanyak 18%. Indonesia menjadi salah satu negara dengan beban TB tertinggi kedua di dunia setelah India dan diikuti Tiongkok di urutan ketiga dengan jumlah kasus kematian akibat TB di Indonesia mencapai mencapai 93 ribu per tahun. Pada tahun 2023 di Indonesia, kasus TB baru meningkat menjadi 1.060.000 kasus baru pertahun diikuti peningkatan angka kematian per tahun yang mencapai 134 ribu per tahun (Bagcchi, 2023).

Pada tahun 2023 Kota Semarang menduduki peringkat keempat dengan jumlah penderita TB paru terbanyak di Provinsi Jawa Tengah (Suminar et al., 2024). Selain itu, menurut profile kesehatan Kota Semarang, jumlah temuan kasus baru TB paru di Kota Semarang pada tahun 2022 menurun sebanyak 9% dibandingkan tahun 2018. Angka keberhasilan pengobatan TB paru di Kota Semarang dalam kurun waktu 5 tahun terakhir juga belum mencapai target nasional yaitu sebesar 90% (Hakam et al., 2023). Tes skrining TB paru sangat penting karena membantu mendeteksi kasus TB paru sedini mungkin, sehingga dapat segera melakukan rujukan serta meningkatkan luaran pada pasien (WHO, 2022).

TB paru yang tidak mendapatkan penanganan segera, dapat menjadi penyebab menyebarnya infeksi bakteri ke tulang, otak, bahkan dapat menyebar ke hati dan ginjal. Artritis tuberkulosis sering kali terjadi pada lutut atau pergelangan tangan, yang pada akhirnya mengakibatkan kerusakan parah pada sendi dan tulang di sekitarnya. Selain itu, dapat terjadi Meningitis Tuberkulosis (TBM) yang merupakan bentuk tuberkulosis paling parah karena menyerang lapisan otak (meningen). Pada penderita dengan TBM, akan didapatkan gejala berupa nyeri kepala terus-menerus dan terjadi dalam waktu yang lama. Selain itu, hati dan ginjal juga dapat terganggu fungsinya jika bakteri menyebar ke organ ini. MTB juga dapat menginfeksi jaringan di sekitar jantung (Sari et al., 2022).

Salah satu metode yang dapat digunakan sebagai skrining awal ialah dengan mendeteksi tanda dan gejala TB paru. Gejala yang sering muncul pada penderita TB paru ialah riwayat batuk berdahak selama 3 minggu atau lebih yang tidak membaik. Tanda dan gejala lainnya yang sering menyertai pada TB paru seperti keringat pada malam hari, batuk berdarah, sesak nafas,

mudah lelah, nafsu makan menurun, berat badan turun secara mendadak dan lain-lain (Ministry of Health Malaysia, 2021). TB paru yang tidak terdeteksi menyebabkan keterlambatan dalam penanganan. Selain itu, sangat penting untuk mengenali dan mencegah faktor yang beresiko menyebabkan terjadinya TB paru. Salah satu faktor resiko dari TB paru ialah adanya penyakit penyerta yang dapat menyebabkan kondisi tubuh menjadi imunodefisiensi. Kondisi imunodefisiensi menyebabkan imunitas seseorang rendah sehingga rentan terkena infeksi MTB (Chaw et al., 2023; Jannah et al., 2023). Oleh karena itu, sangat penting dilakukan pemeriksaan kesehatan seperti pemeriksaan tekanan darah, kadar gula darah sewaktu (GDS), kadar asam urat, kadar kolesterol dan indeks massa tubuh (IMT). Pemeriksaan kesehatan yang dilakukan secara rutin dapat membantu dalam mencegah terjadinya imunodefisiensi sehingga tidak rentan terkena TB paru.

Berdasarkan pernyataan tersebut, perlu dilakukan skrining TB paru di Kota Semarang untuk mendeteksi dini penderita TB paru dan memberikan pengobatan berupa pengobatan atau rujukan kepada mereka yang terdeteksi. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk melakukan skrining tuberkulosis paru di Kota Semarang dan skrining penyakit penyerta pada peserta sehingga pencegahan dan pengobatan dapat dilakukan sedini mungkin. Diharapkan dari kegiatan ini, peserta yang teridentifikasi berisiko tinggi terkena tuberkulosis paru atau memiliki masalah kesehatan lainnya dapat mengakses tes lebih lanjut dan dilakukan intervensi di fasilitas kesehatan.

B. METODE PELAKSANAAN

Pada pelaksanaan kegiatan ini diselenggarakan oleh Yayasan Mentari Sehat Indonesia dalam rangka memperingati *World Tuberculosis Day* melalui kerjasama dengan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA), Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS), Bank Mandiri, Bank Syariah Indonesia dan OTI. Jumlah keseluruhan sasaran pada kegiatan pengabdian ini seluruh masyarakat Kota Semarang yang menghadiri kegiatan *car free day* di Alun-Alun Simpang Lima, Kota Semarang berjumlah 166 orang pada tanggal 12 Mei 2024 dan bersedia untuk dilakukan pemeriksaan kesehatan berupa wawancara medis gejala dan tanda TB paru, pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan indeks massa tubuh (IMT), pemeriksaan GDS, pemeriksaan kadar asam urat serta pemeriksaan total kolesterol darah.

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode penyuluhan menggunakan media brosur tentang TB paru dan skrining TB paru melalui wawancara medis untuk mendeteksi tanda dan gejala TB paru serta pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan indeks massa tubuh (IMT), pemeriksaan GDS, pemeriksaan kadar asam urat serta pemeriksaan total kolesterol darah. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu:

1. Tahap Persiapan

Persiapan kegiatan pengabdian dimulai dengan koordinasi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung dengan penyelenggara kegiatan yaitu Yayasan Mentari Sehat Indonesia serta pihak pendukung lainnya yaitu Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS), Bank Mandiri, Bank Syariah Indonesia dan OTI. Selanjutnya, melakukan persiapan sarana dan prasarana berupa timbangan badan, stadiometer, alat ukur tekanan darah, alat ukur untuk memeriksa kadar GDS, kadar kolesterol dan kadar asam urat serta brosur sebagai media penyuluhan.

2. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan tersebut berlangsung di Lapangan Simpang Lima Kota Semarang pada saat *car free day* pada 12 Mei 2024. Kegiatan ini akan berlangsung pada pukul 07:00 hingga 10:30 WIB. Peserta kegiatan wajib mengisi daftar hadir yang dibuat. Pelayanan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi empat pos. Pada pos pertama yaitu peserta melakukan registrasi pendaftaran dengan mengisi identitas diri. Selanjutnya, pada pos kedua peserta melakukan skrining TB paru dengan memeriksa tanda dan gejala TB paru oleh dokter umum yang bertugas. Setelah dilakukan skrining, dilakukan edukasi mengenai pencegahan dan pengenalan tanda serta gejala TB paru. Setelah dilakukan edukasi, dokter akan memberikan pertanyaan kepada peserta untuk memastikan peserta sudah memahami edukasi yang sudah disampaikan. Pada pos ketiga dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan antropometri peserta kemudian dilakukan pencatatan. Pada pos terakhir dilakukan pemeriksaan kadar gula darah sewaktu, kadar asam urat, dan kadar kolesterol darah (Gambar 1).



Gambar 1. Alur Kegiatan Skrining TB paru dan Pemeriksaan Kesehatan.

3. Tahap Evaluasi

Pada tahapan ini berfungsi membantu mengidentifikasi hambatan saat pelaksanaan kegiatan pengabdian serta mendokumentasikan pencapaian yang diperoleh dari kegiatan. Indikator keberhasilan pengabdian ini setidaknya dihadiri 100 peserta dari masyarakat serta masyarakat beresiko tinggi terkena TB paru dapat teridentifikasi. Sistem evaluasi yang digunakan untuk mengukur pemahaman peserta ialah dengan cara melakukan pertanyaan setelah dilakukan edukasi sampai peserta dapat

menjawab pertanyaan dengan benar dan memahami materi edukasi yang sudah disampaikan.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan diskusi antara pihak Yayasan Mentari Sehat Indonesia dengan pihak dari Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung, Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Semarang dan OTI untuk mengidentifikasi isu-isu kesehatan yang sedang dihadapi di Kota Semarang. Salah satu isu kesehatan yang menjadi perhatian di Kota Semarang adalah angka deteksi TB paru yang mengalami penurunan. Oleh karena itu, diperlukan skrining TB paru dan penyuluhan mengenai TB paru serta pemeriksaan kesehatan. Langkah berikutnya ialah persiapan perizinan kegiatan acara, koordinasi lokasi dan waktu acara serta pendataan anggota kelompok pelaksana kegiatan. Tahap terakhir merupakan pembagian tugas, pembuatan susunan acara kegiatan dan anggaran, serta penyediaan peralatan penunjang kesehatan seperti timbangan, stadiometer, alat pemantau tekanan darah, serta peralatan untuk mengukur kadar GDS, kadar kolesterol, dan kadar asam urat. Selain itu, dipersiapkan pula brosur sebagai media untuk edukasi mengenai TB paru.

2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan pengabdian berupa skrining TB paru dan pemeriksaan kesehatan dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2024, mulai pukul 07.00 sampai dengan 10.30 WIB pada saat kegiatan *car free day* di Alun-Alun Simpang Lima, Kota Semarang sedang berlangsung. Sebanyak 166 peserta mengikuti kegiatan pengabdian ini. Seluruh masyarakat yang bersedia menjadi peserta akan melalui berbagai tahapan kegiatan. Pada tahap pertama, peserta akan melalui pos pendaftaran dan absensi dengan mengisi identitas diri serta tanda tangan sebagai bukti kehadiran. Selanjutnya, pada pos kedua peserta akan menerima wawancara medis untuk mendeteksi TB paru dengan cara mencari tanda dan gejala TB paru serta edukasi mengenai TB paru. Pada pos ketiga dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan antropometri (berat badan dan tinggi badan) pada peserta kegiatan. Pada pos terakhir, peserta dilakukan pemeriksaan kesehatan berupa pemeriksaan kadar GDS, kadar kolesterol dan kadar asam urat. Pada kegiatan ini sebanyak 89 peserta (53,6%) memiliki data antropometri yang tidak lengkap. Proporsi peserta perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, yaitu 63,9% peserta perempuan dan 36,1% peserta laki-laki. Rata-rata usia peserta adalah 45,4 tahun, dan mayoritas berusia antara 56 hingga 65 tahun, dengan jumlah peserta sebanyak 45 orang atau 27,1% (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Peserta Kegiatan Pengabdian

| Karakteristik | Jumlah (n = 166) | Presentase (%) |
|---------------|------------------|----------------|
| Jenis Kelamin | | |
| Perempuan | 106 | 63,9% |
| Laki-Laki | 60 | 36,1% |
| Usia | | |
| 15-25 tahun | 24 | 14,5% |
| 26-35 tahun | 22 | 13,3% |
| 36-45 tahun | 28 | 16,9% |
| 46-55 tahun | 39 | 23,5% |
| 56-65 tahun | 45 | 27,1% |
| >65 tahun | 8 | 4,7% |

Data hasil layanan menunjukkan bahwa jenis kelamin yang berisiko terkena TBC adalah laki-laki dengan jumlah peserta layanan sebanyak 7 (70%), dibandingkan perempuan dengan jumlah peserta layanan sebanyak 3 (30%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis paru. Para peneliti berpendapat bahwa laki-laki lebih rentan terkena tuberkulosis paru karena kecenderungan gaya hidup tidak sehat dan seringnya kebiasaan merokok pada laki-laki (Sunarmi & Kurniawaty, 2022). Sebaliknya, peserta pengabdian yang berisiko terkena TB sebagian besar berada pada kelompok umur 26 hingga 35 tahun, dengan jumlah peserta bakti sosial sebanyak 4 orang (40%). Hal ini sejalan dengan data penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa kejadian TB paru lebih banyak terjadi pada kelompok usia kerja (86,96%) (Nafsi & Rahayu, 2020). Pada Gambar 2 dapat dilihat suasana pelaksanaan kegiatan pengabdian skrining TB dan pemeriksaan kesehatan. Pada gambar tersebut tampak para peserta pengabdian sangat antusias dalam menjalani pemeriksaan kesehatan darah berupa skrining TB paru, pengukuran tekanan darah, antropometri, kadar gula darah, kadar asam urat dan kadar kolesterol.



Gambar 2. Suasana Kegiatan Skrining TB paru dan Pemeriksaan Kesehatan.

Edukasi dilaksanakan dengan menjelaskan poster kepada setiap peserta dengan harapan dapat memahami penjelasan yang diberikan dengan mudah. Poster berisi ringkasan atau poin-poin utama dari materi edukasi kepada peserta, memberikan referensi berkelanjutan yang dapat mudah dibaca serta penuh dengan visualisasi gambar sehingga lebih menarik, membantu memastikan pemahaman dan ingatan yang lebih baik untuk memperdalam pemahaman peserta dan dapat lebih mudah dipahami melalui visualisasi. Poster berisi langkah-langkah yang jelas dalam melakukan definisi TBC, cara penularan TBC, cara mencegah TBC, pengobatan TBC dan cara pemeriksaan TBC. Poster memudahkan pemahaman dan meningkatkan perhatian peserta dengan menyertakan gambar dan warna yang menarik. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya disimpulkan bahwa penggunaan pamflet dan poster efektif sebagai media komunikasi (Winingsih et al., 2020).

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan yang dilakukan. Evaluasi kegiatan ini menggunakan indikator keberhasilan seperti jumlah peserta, hasil skrining tuberkulosis paru, karakteristik peserta relawan, dan hasil pemeriksaan kesehatan. Kegiatan evaluasi juga meliputi identifikasi kendala yang dapat terjadi selama kegiatan pengabdian berlangsung. Hasil dari evaluasi pada kegiatan skrining TB dan pemeriksaan kesehatan sudah memenuhi semua indikator seperti jumlah minimal peserta yaitu 166 peserta dan sebanyak 10 peserta yang beresiko tinggi terkena TB paru terdeteksi sehingga dapat dirujuk untuk dilakukan pemeriksaan kesehatan lebih lanjut di fasilitas layanan kesehatan terdekat. Pada Tabel 2 menjelaskan hasil pemeriksaan kesehatan lainnya berupa kadar GDS, kolesterol dan asam urat.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kesehatan

| Variabel Pemeriksaan | Jumlah (n=166) | Presentase (%) |
|----------------------|----------------|----------------|
| Tekanan Darah | | |
| Normal | 115 | 69,3% |
| Hipertensi | 51 | 30,7% |
| Status Gizi | | |
| Underweight | 5 | 6,5% |
| Normal | 22 | 28,5% |
| Overweight | 17 | 22,1% |
| Obese | 26 | 42,9% |
| Kadar GDS | | |
| < 200 mg/dL | 156 | 94% |
| ≥ 200 mg/dL | 10 | 6% |
| Kadar Asam Urat | | |
| ≤ 6.8 mg/dL | 114 | 68,7% |
| > 6.8 mg/dL | 52 | 31,3% |
| Kadar Kolesterol | | |
| < 200 mg/dL | 109 | 65,7% |
| ≥ 200 mg/dL | 57 | 34,3% |

Dari hasil pemeriksaan kesehatan, didapatkan mayoritas peserta pengabdian memiliki status gizi obesitas (42,9%) dengan mayoritas peserta yang beresiko tinggi terinfeksi TB paru memiliki status gizi obesitas (75%). Kadar GDS peserta pengabdian mayoritas normal dengan presentase 94%. Akan tetapi, pada peserta yang beresiko tinggi terinfeksi TB paru, sebanyak 7 peserta pengabdian (70%) memiliki kadar GDS yang tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa pada penderita diabetes melitus (DM) dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat terjadi kondisi imunodefisiensi yang dapat menyebabkan mudahnya penderita tersebut terinfeksi oleh MTB dan berkembang menjadi TB paru (Meng et al., 2023).

Beberapa kendala terjadi selama berlangsungnya kegiatan pengabdian. Kendala pertama yaitu pada saat sesi edukasi dan wawancara medis kurang kondusif karena terganggu dengan suara acara lainnya yang juga ada di area sekitar *car free day* Alun-Alun Simpang Lima, Kota Semarang. Walaupun demikian, situasi tersebut berhasil diatasi dengan cara mengeraskan suara saat melakukan wawancara medis dan edukasi. Kedua, sempat terjadi tumpukan antrian pada pemeriksaan kesehatan akibat antusiasme masyarakat yang tinggi. Untuk mengatasi kendala tersebut maka dilakukan penambahan pos dan tenaga pemeriksian sehingga tumpukan antrian dapat teratasi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan skrining TB paru merupakan sarana untuk mendukung pelayanan kesehatan dan memfasilitasi deteksi kasus TB paru di masyarakat. Total dari 166 peserta kegiatan, ditemukan 6% peserta yang berisiko terkena TB paru dan direkomendasikan untuk dilakukan evaluasi lebih lanjut berupa pemeriksaan laboratorium di fasilitas kesehatan terdekat. Skrining TB membantu meningkatkan deteksi kasus risiko TBC untuk melindungi masyarakat dari penyakit TB sejak dini dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada masyarakat Kota Semarang yang bersedia menjadi peserta pengabdian serta kepada Yayasan Mentari Sehat Indonesia sebagai penyelenggara acara serta dukungan para sponsor yaitu Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA), Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Semarang (UNIMUS), Bank Mandiri, Bank Syariah Indonesia dan OTI.

DAFTAR RUJUKAN

- Bagcchi, S. (2023). WHO's Global Tuberculosis Report 2022. *The Lancet Microbe*, 4(1), 1–49. [https://doi.org/10.1016/s2666-5247\(22\)00359-7](https://doi.org/10.1016/s2666-5247(22)00359-7)
- Chaw, L., Jeludin, N., & Thu, K. (2023). Prevalence and risk factors associated with tuberculosis mortality in Brunei Darussalam. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 16(1), 9–15. <https://doi.org/10.4103/1995-7645.368018>
- Hakam, M. A., Rijanto, N. E., & Suhito, H. P. (2023). *Profil Kesehatan Kota Semarang 2022*. www.dinkes.semarangkota.go.id
- Jannah, R. Z., Azizah, R., Jalaludin, J. B., Sulistyorini, L., & Lestari, K. S. (2023). Meta-Analysis Study: Environmental Risk Factors Of Tuberculosis (TB). *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 15(2), 84–91. <https://doi.org/10.20473/jkl.v15i2.2023.84-91>
- Li, Y. Y., Cai, R. J., Talbot, E. A., & Wang, Y. T. (2023). Mycobacterium tuberculosis. In *Molecular Medical Microbiology, Third Edition*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818619-0.00010-1>
- Meng, F., Lan, L., Wu, G., Ren, X., Yuan, X., Yang, M., Chen, Q., Peng, X., & Liu, D. (2023). Impact of diabetes itself and glycemic control status on tuberculosis. *Frontiers in Endocrinology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1250001>
- Ministry of Health Malaysia. (2021). Clinical Practice Guidelines Management of Tuberculosis (Fourth Edition). In *MaHTAS*.
- Nafsi, A. Y., & Rahayu, S. R. (2020). Analisis Spasial Tuberkulosis Paru Ditinjau dari Faktor Demografi dan Tingkat Kesejahteraan Keluarga di Wilayah Pesisir. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1), 72–82. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v1i1.41419>
- Organization, W. H. (2022). Global tuberculosis report 2022. In *Workplace Health and Safety*.
- Rajbhandari, S. (2019). National Tuberculosis Management Guidelines. In *Department of Health Services*.
- Sari, G. K., Sarifudin, & Setyawati, T. (2022). Tuberkulosis Paru Post Wodec Pleural Efusion : Laporan Kasus. *Jurnal Medical Profession (MedPro)*, 4(2), 174–182.
- Suminar, Y. D., Lutiarsi, R. T., & Lestari, E. S. (2024). *Profile Kesehatan Jawa Tengah 2023*.
- Sunarmi, S., & Kurniawaty, K. (2022). Hubungan Karakteristik Pasien Tb Paru Dengan Kejadian Tuberkulosis. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(2), 182–187. <https://doi.org/10.36729/jam.v7i2.865>
- WHO. (2022). WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Module 4: Treatment. Drug-susceptible tuberculosis treatment. In *WHO Press*.
- Winingsih, P. A., Sulandjari, S., Indrawati, V., & Soeyono, R. D. (2020). Efektivitas Poster sebagai Media Sosialisasi Program Keluarga Sadar Gizi (Kadarzi) tentang Beragam, Bergizi, Seimbang, Aman (B2SA) di TK Kartika Bojonegoro. *JTB: Jurnal Tata Boga*, 9(2), 1–8.