

Peningkatan Kapasitas Kader Posyandu dalam *Symptom-Based Screening* untuk Percepatan Penemuan Kasus Tuberkulosis Paru

Capacity Building for Posyandu Workers in Symptom-Based Screening to Accelerate the Detection of Pulmonary Tuberculosis Cases

Praty Milindasari^{1*}, Wijonarko¹, Hendra Jaya Putra¹

¹Prodi Diploma III Keperawatan, Akademi Keperawatan Bunda Delima, Lampung, Indonesia.

Kata Kunci :
Pelatihan, Kader, TB Paru

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit tuberkulosis paru (TB paru) masih menjadi masalah kesehatan global, terutama di Indonesia yang menduduki peringkat kedua setelah India dalam jumlah kasus infeksi TB paru. Beberapa puskesmas di provinsi Lampung hanya mampu mendeteksi sekitar 10% hingga 20% dari jumlah kasus TB paru yang diperkirakan, sehingga masih banyak kasus yang belum terdeteksi. Kader Posyandu dan Tokoh Masyarakat sebagai garda terdekat dengan masyarakat punya peran besar sebagai penyambung informasi ke Puskesmas. Kader Posyandu dan Tokoh Masyarakat harus punya pengetahuan dan pemahaman kemampuan menskrining tanda gejala awal warga masyarakat dengan TB paru. Pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman menskrining pasien TB paru dengan peserta Kader Posyandu dan Tokoh Masyarakat di wilayah Puskesmas Kota Karang Bandar Lampung. **Metode:** Kegiatan pengabdian masyarakat ini berupa pelatihan untuk mengenali tanda dan gejala awal pasien TB paru melalui penggunaan kartu Waterfall sebagai alat bantu skrining. **Hasil:** Sebelum mengikuti pelatihan, 86,6% dari kader tidak tahu cara melakukan skrining tanda gejala awal TB paru, dan setelah mengikuti pelatihan, 100% kader bisa melakukan skrining. **Kesimpulan:** Kegiatan ini membantu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kader dan Tokoh Masyarakat dalam melakukan skrining pasien TB paru melalui pembelajaran yang interaktif dan pelatihan langsung tentang skrining TB paru.

Keywordi :
Training, Cadres, Tuberculosis

ABSTRACT

Introduction: Pulmonary tuberculosis (pulmonary TB) remains a global health issue, particularly in Indonesia, which ranks second only to India in the number of pulmonary TB cases. Some community health centers in Lampung Province are only able to detect about 10% to 20% of the estimated number of pulmonary TB cases, meaning that many cases remain undetected. Posyandu volunteers and community leaders, as the frontline representatives closest to the community, play a major role in relaying information to community health centers. Posyandu volunteers and community leaders must possess the knowledge, understanding, and ability to screen community members for early signs and symptoms of pulmonary TB. This community service initiative aims to improve the knowledge and understanding of screening for pulmonary TB patients among Posyandu volunteers and community leaders in the service area of the Karang Bandar Lampung City Community Health Center. **Methods:** This community service activity took the form of training to recognize the early signs and symptoms of pulmonary TB patients through the use of the Waterfall card as a screening tool. **Results:** Before participating in the training, 86.6% of the volunteers did not know how to screen for early signs and symptoms of pulmonary TB; after the training, 100% of the volunteers were able to perform the screening. **Conclusion:** This activity helped improve the knowledge and skills of volunteers and community leaders in screening for pulmonary TB through interactive learning and hands-on training on pulmonary TB screening.

Corresponding Author:
Praty Milindasari
Email: pratypramono@gmail.com

Article history

Received date : 06 Juli 2026

Revised date : 22 Juli 2026

Accepted date : 29 Juli 2026

1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang kompleks, adalah salah satu penyakit kuno yang menyerang manusia dan penyebab utama kematian global (Natarajan et al., 2020). Bakteri tuberkulosis menyebar melalui udara dan dapat menyebar ke organ tubuh manusia melalui kelenjar getah bening dan aliran darah, salah satu organ terinfeksi adalah paru-paru (TB) paru (Ashar et al., 2023). Ketika pasien dengan TB paru batuk atau bersin, mereka akan melepaskan 3000 kuman TB ke atmosfer melalui percikan dahak yang disebut droplet nuclei (Pralambang & Setiawan, 2021). Gejala yang muncul pada penyakit ini adalah batuk disertai dahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk berdahak itu bisa disertai batuk darah, kesulitan bernapas, penurunan nafsu makan, keringat saat malam, penurunan berat badan, dan demam berkepanjangan (Kawi et al., 2024). Tuberkulosis paru adalah penyakit menular; jika tidak diobati atau pengobatan tidak efektif, dapat mengakibatkan komplikasi serius bahkan berujung pada kematian (Penyami et al., 2024).

Diperkirakan sekitar 30%-50% kasus TB paru di dunia terdiri dari kasus TB paru BTA positif yang tidak terdiagnosis di komunitas (Arega et al., 2019). Prevalensi TB paru BTA positif di Ethiopia yang belum terdiagnosis di masyarakat sekitar 80 per 100.000 penduduk, untuk kasus terkonfirmasi bakteriologis sekitar 191 per 100.000 penduduk (Banti et al., 2022). Studi di Afrika Selatan memperkirakan lebih dari 60% pasien TB paru bergejala yang datang ke klinik tidak terdeteksi (Kweza et al., 2018), sedangkan di Uganda lebih dari 55% pasien dengan gejala sugestif TB paru tidak mendapatkan pemeriksaan TB paru (Kakame et al., 2020). Kasus TB paru yang tidak terdeteksi lainnya ditemukan di Kanada dengan lebih separuh pasien TB paru yang di rawat di IGD, hal ini menyebabkan peningkatan kematian dan penularan nosokomial (Heffernan et al., 2021).

Kasus TB paru di Asia masih sangat tinggi dan banyak kasus tidak terdeteksi atau terlambat terdiagnosis sehingga penularan berlanjut (Shrestha et al., 2024). Analisis survei prevalensi di beberapa Negara Asia menunjukkan bahwa mayoritas TB paru di

masyarakat bersifat subklinis yaitu sekitar 83% tidak muncul gejala batuk lebih dari 2 minggu, dan sekitar 28% tanpa gejala khas sama sekali, sehingga hal ini tidak terdeteksi bahwa sebagian sudah BTA positif dan menular (Stuck et al., 2024). Banyak negara melaporkan “missing case” yang besar meskipun program TB sudah lama berjalan, seperti di Bangladesh, Indonesia, Filipina ada sekitar 785.000 kasus baru per tahun yang tidak tercatat atau terdeteksi, dan hanya sekitar 30% kasus TB paru infeksius di Indonesia yang terdeteksi, sedangkan di Filipina hanya sekitar 22% (Kak et al., 2019), dan hanya sekitar 30% kasus TB paru infeksius di Indonesia yang terdeteksi, sedangkan di Filipina hanya sekitar 22% (Abimulyani et al., 2023). Studi klinik di Yogyakarta memperkirakan sekitar 4,4% pasien dengan gejala TB paru awalnya salah diklasifikasikan, yang awalnya terdiagnosis bukan TB paru ternyata sebaliknya terdiagnosis TB paru (Setianingrum et al., 2021).

Prevalensi penderita TB paru di Indonesia masih cukup tinggi, menempatkan Indonesia pada peringkat kedua di dunia setelah India dalam hal jumlah kasus TB. Pada tahun 2022, ditemukan lebih dari 724. 000 kasus baru, dan pada tahun 2023 jumlahnya meningkat menjadi 809. 000 kasus (Kemenkes RI, 2024). Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Lampung memperkirakan ada 31. 302 kasus Tuberkulosis di Lampung pada tahun 2024, dengan Kota Bandar Lampung sebagai daerah yang memiliki jumlah kasus terbanyak, yaitu sekitar 5. 879 kasus (Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung, 2024). Estimasi TB paru di provinsi Lampung tahun 2025 mencapai 31.000, dan baru sekitar 21.000 kasus yang terdeteksi, artinya baru 62% yang terdeteksi dan sisanya masih tersembunyi di masyarakat dan berpotensi menjadi sumber penularan (Pemerintah Provinsi Lampung, 2025).

Data terbaru di provinsi Lampung khususnya di beberapa puskesmas menunjukkan hanya ada sekitar 10%-20% dari estimasi kasus TB paru yang berhasil ditemukan, sehingga sebagian besar kasus kemungkinan masih belum atau tidak terdeteksi (Noviyani et al., 2021). Target penemuan kasus TB paru di puskesmas Tanjung Agung kabupaten Lampung Selatan tahun 2023 sekitar 113 kasus, tetapi hanya 18 kasus yang ditemukan (hanya sekitar 16% dari target), ini berarti sekitar 84% kasus yang belum ditemukan (Santoso et al., 2024), sementara di kota Bandar Lampung tahun 2017-2019 menunjukkan *Case Notification Rate* (CNR) masih naik turun yaitu sekitar 63% kasus yang terdeteksi, dan masih ada sekitar sepertiga kasus yang belum terdeteksi (Hijriani & Cahyani, 2021). Hal ini memberikan gambaran bahwa masih banyak kasus TB paru yang “tersembunyi” baik yang belum terdiagnosis maupun yang tidak tercatat (Noviyani et al., 2021).

Tingginya kasus TB paru sangat terkait dengan kegagalan deteksi dini (Santos et al., 2021), terutama karena pasien terlambat mencari pertolongan dan layanan kesehatan (Rolo et al., 2023). Lebih dari separuh pasien TB paru mengalami keterlambatan lebih dari 1 bulan sebelum diagnosis (Simatupang et al., 2025). Keterlambatan menyebabkan masa infeksi menular lebih lama, sehingga rantai penularan di rumah dan komunitas berlanjut (Liu et al., 2023). Penderita sering datang dalam kondisi penyakit sudah lanjut atau berat sehingga meningkatkan risiko kematian dan kegagalan pengobatan (Royani et al., 2025).

Peningkatan pengetahuan dan keterlibatan kader atau tokoh masyarakat menjadi kunci untuk mengurangi masalah tersebut (Platini & Maulana, 2023). Penyuluhan dan edukasi meningkatkan pengetahuan masyarakat dan menurunkan stigma, misalnya melalui ceramah, diskusi, leaflet, dan pelatihan kader (Fahdhienie & Darwis, 2023). Peningkatan deteksi dini TB paru juga sangat bergantung pada pemberdayaan kader sebagai perpanjangan tenaga kesehatan di masyarakat (Jauhar et al., 2022). Riset menunjukkan bahwa pelatihan terstruktur, dukungan alat atau media edukasi, dan system rujukan yang jelas bisa meningkatkan penemuan kasus baru dan memutus rantai penularan (Fitriadi, 2023).

Tujuan kegiatan ini adalah untuk penguatan peran kader sebagai mitra puskesmas dalam penemuan kasus, pendampingan pengobatan, dan pelaporan kasus TB Paru, dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan teknis kader dalam skrining dan edukasi TB Paru serta menurunkan penularan dan kasus TB paru melalui peran kader yang berkelanjutan sebagai penggerak deteksi dini, edukasi, dan pendampingan pengobatan di komunitas

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dengan baik dan mendapat sambutan positif dari pihak puskesmas dan kader. Jumlah peserta sebanyak 12 Kader. Kegiatan diawali dengan observasi lapangan untuk mengetahui jumlah kader yang akan diberikan pelatihan. Hasil observasi menunjukkan bahwa terdapat lebih dari 30 kader di puskesmas Kota Karang dan 2 kader khusus kader TB paru. Berdasarkan hasil tersebut, tim kemudian menetapkan sebanyak 12 kader yang akan mengikuti pelatihan.

Kegiatan inti dilaksanakan pada 15 Juni 2026 dan meliputi beberapa bentuk kegiatan:

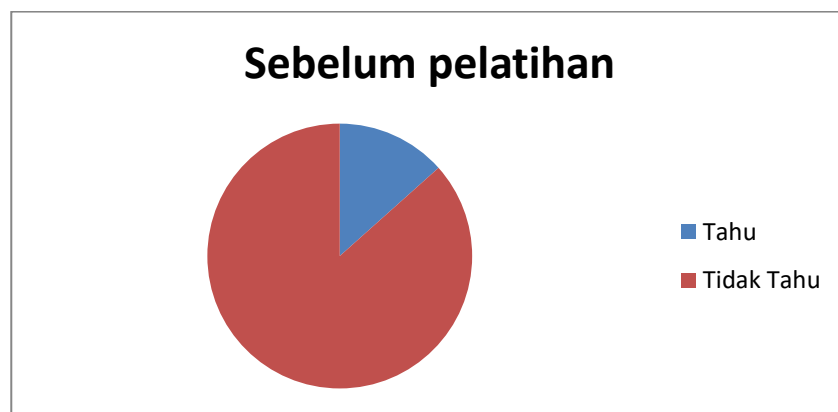
- a. Pelatihan Skrining Berbasis Tanda dan Gejala

Materi tentang pelatihan meliputi materi tentang apa itu TB paru, tanda dan gejala utama TB paru cara Skrining, dan hasil skrining. Penyampaian dilakukan menggunakan media Laptop dan LCD, serta leaflet.

- b. Kreativitas Edukatif pembuatan kartu waterfall untuk media skrining TB paru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi juga dilakukan melalui pre-test dan post-test kepada seluruh peserta tentang bagaimana melakukan skrining TB paru. Hasil pre-test menunjukkan bahwa 86,6% kader belum mengetahui bagaimana melakukan skrining TB paru (Diagram.1). Setelah pelatihan, kader menunjukkan peningkatan dalam bagaimana cara melakukan skrining TB paru, yaitu menjadi 100% kader sudah mampu melakukan skrining TB paru (Diagram 2).



Gambar 1. Pengetahuan Kader tentang Skrining TB paru sebelum diberikan Pelatihan



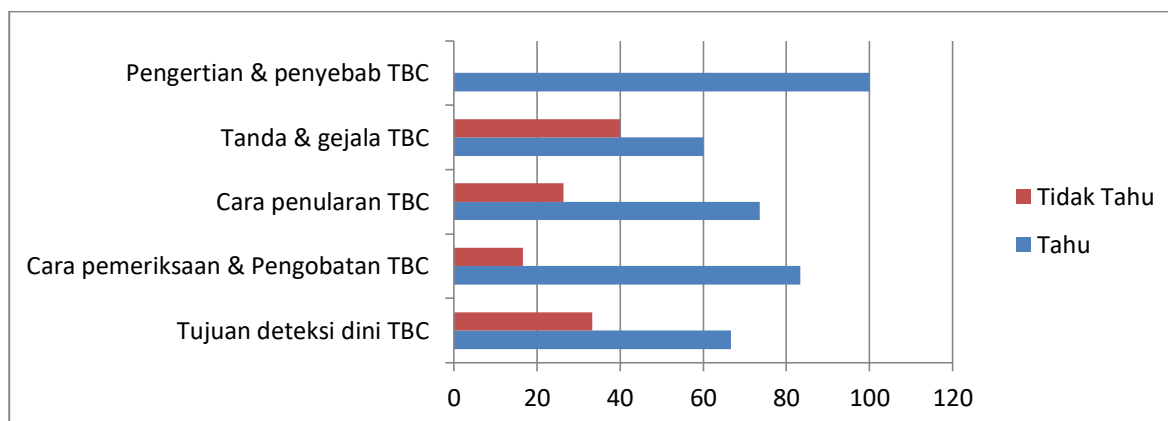
Gambar 2. Pengetahuan Kader tentang Skrining TB paru setelah diberikan Pelatihan

Untuk mengetahui pengetahuan tentang TB paru itu sendiri, semua kader juga diminta untuk mengisi kuesioner (*pre dan post test*) tentang pengetahuan TB paru. Kuesioner terdiri dari 15 item pertanyaan, dan masing-masing pertanyaan terdiri dari pengetahuan tentang pengertian dan penyebab TB paru (2 item pertanyaan), tanda dan gejala TB paru (4 item pertanyaan), cara penularan TB paru (2 item pertanyaan), cara pemeriksaan dan pengobatan TB paru (5 item pertanyaan), serta tujuan deteksi dini TB paru (2 item pertanyaan). Diketahui bahwa pengetahuan kader tentang TB paru rata-rata mengalami peningkatan setelah diberikan edukasi dan pelatihan. Hal ini terlihat dari seluruh item pertanyaan mengalami peningkatan persentasi. Dari 15 item pertanyaan tentang pengetahuan TB paru, pertanyaan tentang pengertian dan penyebab TB paru tidak mengalami kenaikan sama sekali, hal ini karena seluruh kader mampu menjawab baik sebelum dan sesudahnya (100%). Rata-rata presentase pengetahuan sebelum diberikan edukasi adalah 76,7%, naik menjadi 93,1% sesudah diberikan edukasi. Secara keseluruhan pengetahuan kader naik menjadi 18,62% (Tabel.5).

Tabel 3. Presentase Kenaikan Pengetahuan tentang TB paru Sebelum dan Sesudah Edukasi

No	Pernyataan	Sebelum (%)	Sesudah (%)	Presentase Kenaikan
1	Pengertian dan penyebab TB paru	100	100	0*
2	Tanda dan gejala TB paru	60	99,4	50,6
3	Cara penularan TB paru	73,6	86,7	13,1
4	Cara pemeriksaan dan pengobatan TB paru	83,4	99,4	16
5	Tujuan Deteksi dini penyakit TB paru	66,7	80	13,3
Jumlah Rata-Rata		76,7	93,1	18,6

* *tidak mengalami kenaikan*



Gambar 3. Presentasi pengetahuan tentang TB paru Sebelum Edukasi dan Pelatihan

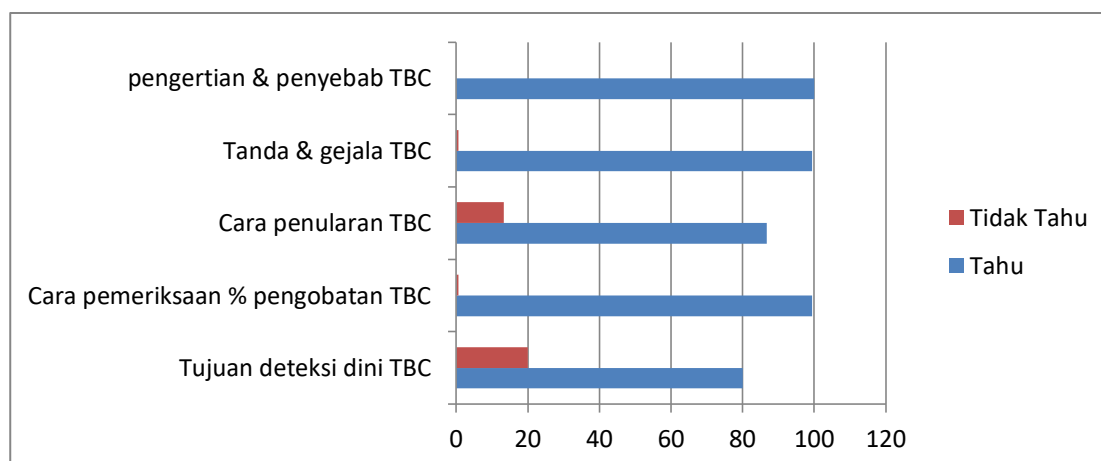


Diagram 4. Presentasi pengetahuan tentang TB paru Sesudah Edukasi dan Pelatihan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema "Kader Tanggap, TB paru Terungkap: Pelatihan Skrining Gejala (*Symptom-Based Screening*) untuk Temuan Kasus Cepat" telah terlaksana dengan baik sesuai dengan tujuan yang telah direncanakan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan kemampuan kader dalam melakukan skrining TB paru melalui edukasi interaktif dan pelatihan skrining TB paru.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman kader setelah diberikan edukasi dan pelatihan, yang terlihat dari antusiasme kader saat sesi tanya jawab dan hasil post-test yang lebih baik dibandingkan pre-test. Dukungan dari pihak puskesmas, turut berperan penting dalam keberhasilan kegiatan ini.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif meningkatkan kemampuan kader untuk melakukan skrining TB paru berbasis tanda dan gejala. Diharapkan kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan melibatkan peran aktif kader dan masyarakat yang lain agar upaya penemuan kasus TB paru sejak dini dapat terlaksana guna pencegahan dan pemberantasan TB paru..

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abimulyani, Y., Kainde, Y. Y., Neny, T. N. M., Siregar, S. A., & Nancy, L. F. (2023). *Analisis Faktor Risiko TB Paru Anak yang Tinggal Serumah dengan Penderita TB Paru Dewasa*.
- Arega, B., Tilahun, K., Minda, A., Agunie, A., & Mengistu, G. (2019). Prevalence rate of undiagnosed tuberculosis in the community in Ethiopia from 2001 to 2014: systematic review and meta-analysis. *Archives of Public Health*, 77(33).

-
- <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s13690-019-0360-2>
- Ashar, Y. K., Wahyudi, Siregar, P. A., Adilah, R., & Sembiring, S. P. (2023). *Penanggulangan TB Paru Anak melalui Pemberdayaan Kader Cilik TOSS TB*. Adanu Abimata.
- Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung. (2024). *Banyaknya Kasus Tuberkulosis Menurut Kecamatan, Puskesmas, dan Jenis Kelamin, 2024*.
- Banti, A., Hinderaker, S. G., Winje, B., Heldal, E., Abebe, M., Dangisso, M. H., & Datiko, D. (2022). Tuberculosis prevalence and incidence rates from repeated population-based screening in a district in Ethiopia: a prospective cohort study. *MedRxiv*.
- Fahdhienie, F., & Darwis, A. (2023). Peningkatan Pengetahuan Pencegahan Tuberkulosis pada Masyarakat Grong-Grong Capa Kecamatan Ulim Kabupaten Pidie Jaya. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.26714/jipmi.v2i4.184>
- Fitriadi, Y. (2023). Effort to Control Pulmonary Tuberculosis (TB) in the Community through Tuberculosis Alert Health Cadre Training. *Journal of Community Empowerment for Health*, 6(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/jcoemph.77331>
- Heffernan, C., Paulsen, C., Asadi, L., Egedahl, M.-L., Rowe, B. H., Barrie, J., & Long, R. (2021). Individual and public health consequences associated with a missed diagnosis of pulmonary tuberculosis in the emergency department: A retrospective cohort study. *PLoS ONE*, 16(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248493>
- Hijriani, A., & Cahyani, A. (2021). Web GIS based assessment using SAW methods to identify high risk areas of tuberculosis transmission and incidence in Bandar Lampung City. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012033>
- Jauhar, M., Wahyuni, S., Widiyati, S., & Arwani, A. (2022). Evaluation of Community Health Volunteers Training on Early Detection Skills of Pulmonary Tuberculosis. *JENDELA NURSING JOURNAL*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31983/jnj.v6i2.9027>
- Kak, N., Chakraborty, K., Sadaphal, S., AlMossawi, H. J., Calnan, M., & Vikarunnessa, B. (2019). Strategic priorities for TB control in Bangladesh, Indonesia, and the Philippines – comparative analysis of national TB prevalence surveys. *BMC Public Health*, 20(560). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12889-020-08675-9>
- Kakame, K. T., Namuhani, N., Kazibwe, A., Bongomin, F., Baluku, J. B., & Baine, S. O.

- (2020). Missed opportunities in tuberculosis investigation and associated factors at public health facilities in Uganda. *BMC Health Services Research*, 21(359). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12913-021-06368-6>
- Kawi, J. S., Kartolo, M. S., Purwanto, N. P., Ariani, V., & Ernawati. (2024). Promosi Kesehatan Menghambat Laju Peningkatan Kasus Baru Tuberkulosis Paru Di Desa Sukaharja, Kecamatan Sindang Jaya, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten. *Indonesian Nursing Journal of Education and Clinic*, 4(1). <https://ejournal.penerbitjurnal.com/index.php/health/article/view/860/749>
- Kemenkes RI. (2024). *Kasus TBC Tinggi Karena Perbaikan Sistem Deteksi dan Pelaporan*. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20240129/2644877/kasus-tbc-tinggi-karena-perbaikan-sistem-deteksi-dan-pelaporan/>
- Kweza, P., Schalkwyk, C. van, Abraham, N., Uys, M., Claassens, M., & Medina-Marino, A. (2018). Estimating the magnitude of pulmonary tuberculosis patients missed by primary health care clinics in South Africa. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease: The Official Journal of the International Union against Tuberculosis and Lung Disease*, 22(3). <https://doi.org/https://doi.org/10.5588/ijtld.17.0491>
- Liu, K., Ge, R., Luo, D., Zheng, Y., Shen, Z., Chen, B., Feng, W., & Wu, Q. (2023). Delay analysis of pulmonary tuberculosis in the eastern coastal county of China from 2010 to 2021: evidence from two surveillance systems. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1233637>
- Natarajan, A., Beena, P. M., Devnikar, A. V., & Mali, S. (2020). A systemic review on tuberculosis. *Indian J Tuberc*, 67(3), 295–311. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2020.02.005>
- Noviyani, A., Nopsopon, T., & Pongpirul, K. (2021). Variation of Tuberculosis Prevalence Across Diagnostic Approaches and Geographical Areas of Indonesia. *PLoS ONE*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258809>
- Pemerintah Provinsi Lampung. (2025). *Provinsi Lampung Tetapkan Langkah Strategis Hadapi TBC Lewat RAD 2025–2030*. <https://lampungprov.go.id/detail-post/provinsi-lampung-tetapkan-langkah-strategis-hadapi-tbc-lewat-rad-2025-2030#:~:text=Di Provinsi Lampung sendiri%2C estimasi,Lampung Merdeka TBC” tahun 2030.>
- Penyami, Y., Sumarni, & Nofianto, N. (2024). Pendampingan Pencegahan Tuberculosis Pada Anak Sekolah Melalui Edukasi Dan TOSS TBC. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(6), 6753–6763.

-
- Platini, H., & Maulana, I. (2023). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengenalan dan Penatalaksanaan Tuberkulosis Paru. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jkpm.v6i6.9622>
- Pralambang, S. D., & Setiawan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 2(1). <https://doi.org/10.7454/bikfokes.v2i1.1023>
- Rolo, M., González-Blanco, B., Reyes, C. A., Rosillo, N., & López-Roa, P. (2023). Epidemiology and factors associated with Extra-pulmonary tuberculosis in a Low-prevalence area. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jctube.2023.100377>
- Royani, I., Priyatno, A. D., Asiani, G., Syahrizal, & Hermanto. (2025). ANALYSIS OF FACTORS CONTRIBUTING TO PULMONARY TUBERCULOSIS INCIDENCE AT UPTD HEALTH CENTER SIDORAHAYU, PLAKAT TINGGI DISTRICT, MUSI BANYUASIN REGENCY. *Cendekia Medika: Jurnal Stikes Al-Ma`arif Baturaja*, 10(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.52235/cendekiamedika.v10i2.513>
- Santos, J. A., Leite, A., Soares, P., Duarte, R., & Carla. (2021). Delayed diagnosis of active pulmonary tuberculosis - potential risk factors for patient and healthcare delays in Portugal. *BMC Public Health*, 21(2178). <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12889-021-12245-y>
- Santoso, R. B. E., Djafar, T., Sulistiyan, S., Pangaribuan, R., & Lellu, A. (2024). ANALISIS FAKTOR SOSIAL EKONOMI DAN LINGKUNGAN TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS. *Ensiklopedia of Journal*, 6(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.33559/eoj.v6i4.2606>
- Setianingrum, F., Rozaliyani, A., Adawiyah, R., Syam, R., Tugiran, M., Sari, C. Y. I., Nandipinto, F., Ramnath, J., Arifin, A. R., Handayani, D., Burhan, E., Rumende, M., Wahyuningsih, R., Rautemaa-Richardson, R., & Denning, D. W. (2021). A prospective longitudinal study of chronic pulmonary aspergillosis in pulmonary tuberculosis in Indonesia (APICAL). *Thorax*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2020-216464>
- Shrestha, A. B., Siam, I. S., Tasnim, J., Dahal, A., Roy, P., Neupane, S., Adhikari, A., Khanal, B., Ghimirie, R., Shrestha, D., Bhattarai, S., Shrestha, S., Mainali, N., Sedhai, Y. R., & Singh, U. (2024). Prevalence of latent tuberculosis infection in Asian nations: A systematic review and meta-analysis. *Immunity, Inflammation and Disease*, 12(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/iid3.1200>
- Simatupang, H., Makaba, S., Hasmi, S. P. I., Ruru, Y., & Akbar, M. N. (2025). Risk

Factors of Pulmonary Tuberculosis: A Case-Control Study from Eastern Indonesia.

Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 16(2), 204–214.

Stuck, L., Klinkenberg, E., Ali, N. A., Abukaraig, E. A. B., Adusi-Poku, Y., Wagaw, Z. A., Fatima, R., Kapata, N., Kapata-Chanda, P., Kirenga, B., Maama-Maime, L., Mfinanga, S., Moyo, S., Mvusi, L., Nandjebo, N., Nguyen, H. V., Nguyen, H. B., Obasanya, J., Olufemi, B. A., ... Cobelens, F. (2024). Prevalence of subclinical pulmonary tuberculosis in adults in community settings: an individual participant data meta-analysis. *The Lancet. Infectious Diseases*, 24(7), 726–736. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(24\)00011-2/abstract](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(24)00011-2/abstract)