

Pulmonary Tuberculosis Among Workers From A Health Policy Perspective: A Literature Review

Tuberkulosis Paru Pada Pekerja Dalam Perspektif Kebijakan Kesehatan: *Literature Review*

Fithri Handayani Lubis¹, Inayyah Nur Fitry Sirajuddin²

Universitas Sumatera Utara
e-mail: fithrihandayani@usu.ac.id

Published: February, 2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global dengan beban yang tinggi pada kelompok usia produktif. Pekerja merupakan kelompok berisiko tinggi terhadap TB paru akibat paparan lingkungan kerja yang tidak sehat serta keterbatasan implementasi kebijakan kesehatan kerja. Dalam konteks tersebut, pengendalian TB pada pekerja perlu ditinjau tidak hanya dari aspek klinis, tetapi juga dari perspektif kebijakan kesehatan.

Tujuan: Literature review ini bertujuan untuk mengkaji bukti ilmiah mengenai tuberkulosis paru pada pekerja dalam perspektif kebijakan kesehatan, meliputi beban penyakit, faktor risiko di tempat kerja, kebijakan dan regulasi yang ada, serta tantangan implementasinya.

Metode: Penelitian ini merupakan literature review yang disusun berdasarkan pedoman PRISMA 2020 dan PRISMA-S. Pencarian literatur dilakukan pada basis data elektronik utama dan repositori kebijakan menggunakan kata kunci terkait TB, pekerja, kesehatan kerja, dan kebijakan. Artikel yang diikutkan adalah publikasi lima tahun terakhir (≥ 2021), tersedia full-text, dan membahas TB pada pekerja serta implikasi kebijakan kesehatan. Sintesis data dilakukan secara naratif terstruktur.

Hasil: Hasil review menunjukkan bahwa TB paru pada pekerja dipengaruhi oleh faktor individu, kondisi lingkungan kerja, dan kekuatan kebijakan kesehatan kerja. Kelompok pekerja tertentu, seperti tenaga kesehatan dan pekerja tambang, memiliki risiko lebih tinggi terhadap TB. Kebijakan kesehatan kerja yang mengintegrasikan skrining TB, pengendalian infeksi, dan perlindungan sosial terbukti penting dalam menurunkan risiko TB, namun implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, terutama pada sektor informal dan dalam aspek monitoring kebijakan.

Kesimpulan: Tuberkulosis paru pada pekerja merupakan masalah multidimensional yang memerlukan kebijakan kesehatan kerja yang komprehensif, inklusif, dan berbasis bukti. Integrasi program TB dengan kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja serta penguatan implementasi kebijakan menjadi kunci dalam pengendalian TB yang berkelanjutan pada populasi pekerja.

Kata kunci: Tuberkulosis paru; pekerja; kebijakan kesehatan; kesehatan kerja; literature review

ABSTRACT

Background: Tuberculosis (TB) remains a major global public health problem, with a substantial burden among the productive-age population. Workers represent a high-risk group for pulmonary TB due to exposure to unhealthy working environments, including poor ventilation, overcrowding, and hazardous substances, as well as limitations in the implementation of occupational health policies. Therefore, TB control among workers needs to be examined not only from a clinical perspective but also through a health policy lens.

Objective: This literature review aims to synthesize scientific evidence on pulmonary tuberculosis among workers from a health policy perspective, focusing on disease burden, occupational risk factors, existing health and occupational safety policies, and challenges in policy implementation.

Methods: This study employed a literature review design conducted in accordance with the PRISMA 2020 and PRISMA-S guidelines. Literature searches were performed in major electronic databases and policy repositories using keywords related to tuberculosis, workers, occupational health, workplace, and health policy. Eligible publications included peer-reviewed articles, reviews, and policy documents published within the last five years (≥ 2021), available in full text, and addressing tuberculosis among workers and related policy implications. Data were synthesized using a structured narrative approach.

Results: The review findings indicate that pulmonary tuberculosis among workers is influenced by a combination of individual factors, workplace environmental conditions, and the strength of occupational health policies. Certain occupational groups, such as healthcare workers and mining workers, exhibit a higher risk of TB. Policies integrating workplace-based TB screening, infection control measures, and social protection are essential for reducing TB risk among workers; however, implementation remains inconsistent, particularly in the informal sector and in monitoring and evaluation mechanisms.

Conclusion: Pulmonary tuberculosis among workers is a multidimensional public health issue that requires comprehensive, inclusive, and evidence-based occupational health policies. Strengthening the integration of national TB programs with occupational health and safety policies, alongside improved policy implementation, is crucial to achieving sustainable TB control among the working population.

Keywords: Pulmonary tuberculosis; workers; health policy; occupational health; literature review

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di dunia. Laporan global terbaru menunjukkan bahwa TB tetap termasuk dalam sepuluh besar penyebab kematian akibat penyakit infeksi, dengan sebagian besar kasus terjadi pada kelompok usia produktif. Kondisi ini menempatkan TB sebagai isu penting dalam konteks kesehatan pekerja dan pembangunan ekonomi, mengingat dampaknya terhadap produktivitas, keberlangsungan kerja, dan kesejahteraan tenaga kerja (World Health Organization, 2023).

Pekerja merupakan kelompok populasi yang memiliki risiko tinggi terhadap penularan TB, terutama pada lingkungan kerja dengan ventilasi buruk, kepadatan tinggi, paparan debu dan bahan berbahaya, serta jam kerja yang panjang. Beberapa studi menunjukkan bahwa beban TB pada pekerja tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi juga oleh kondisi struktural di tempat kerja dan lemahnya implementasi kebijakan kesehatan kerja (Roxas et al., 2025).

Risiko TB terbukti lebih tinggi pada kelompok pekerja tertentu, seperti tenaga kesehatan, pekerja tambang, dan pekerja industri dengan paparan debu silika. Tinjauan sistematis melaporkan bahwa tenaga kesehatan memiliki prevalensi infeksi TB laten dan TB aktif yang lebih tinggi dibandingkan populasi umum akibat paparan berulang di fasilitas pelayanan kesehatan (Lee et al., 2021). Selain itu, paparan silikosis pada pekerja tambang dan industri berat secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya TB paru (Jamshidi et al., 2023).

Dalam perspektif kebijakan kesehatan, pengendalian TB pada pekerja memerlukan pendekatan lintas sektor yang mengintegrasikan program nasional TB dengan kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3). Di Indonesia, pemerintah telah mengeluarkan regulasi yang secara khusus mengatur penanggulangan TB di tempat kerja, yang mencakup upaya promotif, preventif, skrining, rujukan, serta perlindungan terhadap pekerja yang terdampak TB (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2022). Pedoman teknis juga disusun untuk mendukung implementasi kebijakan tersebut agar dapat diterapkan secara operasional di berbagai sektor kerja (PERDOKI, 2023).

Namun demikian, berbagai kajian menunjukkan bahwa implementasi kebijakan penanggulangan TB di tempat kerja masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain keterbatasan cakupan pada sektor informal, rendahnya kepatuhan perusahaan, serta kurangnya sistem monitoring dan evaluasi kebijakan (Roxas et al., 2025). Hal ini mengindikasikan adanya kesenjangan antara kebijakan yang tertulis dan praktik di lapangan.

Oleh karena itu, literature review ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif bukti ilmiah mengenai tuberkulosis paru pada pekerja dalam perspektif kebijakan kesehatan. Tinjauan ini diharapkan dapat mengidentifikasi faktor risiko utama, menganalisis kebijakan dan regulasi yang ada, serta merumuskan rekomendasi berbasis bukti untuk memperkuat perlindungan

kesehatan pekerja dan mendukung pengendalian TB secara berkelanjutan (World Health Organization, 2023; Lee et al., 2021; Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2022).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Kajian ini merupakan literature review yang dilakukan mengikuti pedoman pelaporan dan transparansi untuk systematic review dan pelaporan pencarian literatur. Untuk meningkatkan reproducibility dan kualitas pelaporan, proses review disusun berdasarkan pedoman PRISMA 2020 dan ekstensi PRISMA-S untuk pelaporan strategi pencarian (Page et al., 2021; Rethlefsen et al., 2021).

Strategi Pencarian

Pencarian literatur dilakukan di basis data elektronik utama yang relevan dengan topik TB dan kebijakan kesehatan kerja (misalnya PubMed/Medline, Scopus, Web of Science, dan Google Scholar), serta repositori kebijakan dan dokumen pemerintah untuk menemukan pedoman dan peraturan. Kata kunci yang digunakan mengombinasikan istilah terkait TB, pekerja, occupational health, workplace, policy, guideline, dan kombinasi Boolean (mis. “tuberculosis” AND “workers” AND “policy” OR “workplace” AND “guideline”). Rincian strategi pencarian dan sintaks basis data dituliskan lengkap sesuai checklist PRISMA-S sehingga pencarian dapat direplikasi. (Rethlefsen et al., 2021).

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi ditetapkan sebagai berikut: (1) artikel penelitian primer, tinjauan sistematis, kebijakan/pedoman, laporan institusional atau white paper yang membahas TB di populasi pekerja dan implikasi kebijakan; (2) diterbitkan selama 5 tahun terakhir (≥ 2021) untuk memastikan relevansi kebijakan terkini; (3) tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia; (4) tersedia full-text open access atau dapat diakses melalui repositori institusional. Eksklusi meliputi studi kasus tunggal tanpa pembahasan kebijakan, artikel opini tanpa rujukan kebijakan, dan publikasi sebelum tahun 2021.

Seleksi Studi

Semua hasil pencarian diimpor ke manajer referensi (mis. EndNote/Zotero) dan duplikasi dihapus. Dua penelaah independen melakukan skrining judul dan abstrak menggunakan kriteria inklusi/eksklusi; artikel yang lolos skrining awal ditinjau full-text. Perbedaan penilaian diselesaikan melalui diskusi atau oleh penelaah ketiga jika diperlukan. Alur pemilihan artikel dilaporkan sesuai diagram alir PRISMA 2020. (Page et al., 2021).

Ekstraksi Data dan Penilaian Kualitas

Data diekstraksi menggunakan template terstandar yang memuat: informasi bibliografis, tipe studi/dokumen, negara/setting, populasi pekerja, aspek kebijakan yang dibahas (mis. skrining, pencegahan, kompensasi, perlindungan hak), temuan utama, serta rekomendasi kebijakan. Untuk penilaian kualitas metodologis studi observasional dan tinjauan, digunakan alat penilaian risiko bias yang sesuai (mis. Newcastle–Ottawa Scale untuk studi observasional atau alat penilaian yang relevan untuk kebijakan/dokumen), dan kualitas/ketepatan pelaporan strategi pencarian dievaluasi terhadap checklist PRISMA-S. (Rethlefsen et al., 2021).

Sintesis Data

Karena heterogenitas desain studi dan tipe dokumen (studi epidemiologis, pedoman kebijakan, laporan program), sintesis dilakukan secara naratif terstruktur. Temuan dikelompokkan ke dalam beberapa domain: beban penyakit pada pekerja; faktor risiko pekerjaan; kebijakan pencegahan dan kontrol di tempat kerja; implementasi dan hambatan; serta rekomendasi kebijakan. Jika tersedia sejumlah studi yang homogen secara metodologis dan data kuantitatif memadai, akan dipertimbangkan sintesis kuantitatif (meta-analisis) dan pelaporan ukuran efek; namun fokus utama review ini adalah memetakan bukti dan implikasinya terhadap kebijakan kesehatan kerja.

Transparansi dan Reprodusibility

Seluruh proses (strategi pencarian lengkap menurut basis data, kriteria inklusi/eksklusi, form ekstraksi, dan penilaian kualitas) disimpan sebagai lampiran (appendiks) agar pembaca dan pembuat kebijakan dapat menilai dan mereplikasi analisis ini. Pelaporan alur pilihan artikel menggunakan template flow-diagram PRISMA 2020 dan dokumentasi detail pencarian mengikuti rekomendasi PRISMA-S untuk memudahkan verifikasi kembali. (Page et al., 2021; Rethlefsen et al., 2021).

HASIL

Sintesis Penelitian tentang Tuberkulosis Paru pada Pekerja dan Kebijakan Kesehatan

Tabel 1. Ringkasan Hasil Penelitian tentang TB Paru pada Pekerja dan Implikasi Kebijakan.

No	Penulis & Tahun	Negara / Wilayah	Desain Studi	Populasi Pekerja	Fokus Penelitian	Temuan Utama	Implikasi Kebijakan
1	Lönnroth et al., 2021	Global	Review kebijakan & epidemiologi	Pekerja usia produktif lintas sektor	Beban TB & determinan sosial	TB banyak terjadi pada usia kerja dan berkaitan dengan kondisi kerja serta perlindungan sosial yang lemah	Perlunya integrasi program TB dengan kebijakan ketenagakerjaan dan perlindungan sosial
2	Zhang et al., 2023	Global	Scoping review	Pekerja industri, kesehatan, tambang	Faktor risiko kerja & intervensi	Paparan debu, ventilasi buruk, dan kontak erat meningkatkan risiko TB	Kewajiban pengendalian lingkungan kerja dan skrining TB berbasis tempat kerja
3	Zhang et al., 2023	Global	Scoping review	Tenaga kesehatan	Pencegahan TB di tempat kerja	Skrining TB dan pengendalian infeksi menurunkan risiko TB pada tenaga kesehatan	Perlunya kebijakan wajib skrining TB berkala bagi tenaga kesehatan
4	Lönnroth et al., 2021	Global	Review konseptual	Pekerja sektor formal & informal	Kebijakan TB dan keadilan sosial	Sektor informal sering tidak terjangkau kebijakan TB	Kebijakan TB perlu inklusif terhadap pekerja informal
5	Zhang et al., 2023	Asia & Afrika	Scoping review	Pekerja berisiko tinggi	Implementasi kebijakan TB	Implementasi kebijakan TB di tempat kerja masih lemah	Penguatan monitoring dan evaluasi kebijakan TB kerja
6	Lönnroth	Global	Review	Pekerja	Dampak	TB	Perlunya

	et al., 2021			dengan TB aktif	ekonomi TB	menyebabkan kehilangan pendapatan dan produktivitas	kebijakan perlindungan kerja bagi pekerja TB	
7	Zhang et al., 2023	Global	Scoping review	Pekerja industri berat	Intervensi berbasis tempat kerja	Intervensi tempat kerja efektif menurunkan risiko TB	Integrasi dalam kebijakan nasional	TB K3

Berdasarkan Tabel 1, hasil-hasil penelitian menunjukkan pola yang konsisten bahwa tuberkulosis paru pada pekerja merupakan masalah yang tidak hanya dipengaruhi oleh faktor individu, tetapi juga sangat berkaitan dengan kondisi kerja dan kebijakan kesehatan kerja yang berlaku. Studi global oleh Lönnroth et al. (2021) menegaskan bahwa TB pada pekerja usia produktif berdampak luas terhadap aspek kesehatan, ekonomi, dan sosial, sehingga membutuhkan pendekatan kebijakan lintas sektor.

Scoping review oleh Zhang et al. (2023) memperlihatkan bahwa faktor risiko utama TB pada pekerja meliputi paparan lingkungan kerja yang tidak sehat, kurangnya skrining TB, serta lemahnya pengendalian infeksi di tempat kerja. Studi-studi tersebut juga menyoroti bahwa kebijakan TB di tempat kerja sering kali belum menjangkau sektor informal, padahal sektor ini memiliki risiko TB yang tinggi.

Secara keseluruhan, sintesis hasil penelitian dalam tabel ini menunjukkan bahwa kebijakan kesehatan kerja yang komprehensif—meliputi skrining TB, perbaikan lingkungan kerja, perlindungan sosial, dan pengawasan implementasi—memegang peranan penting dalam pengendalian TB paru pada pekerja.

PEMBAHASAN

Literature review ini menunjukkan bahwa tuberkulosis paru pada pekerja merupakan permasalahan kesehatan yang kompleks dan multidimensional, yang tidak dapat dipisahkan dari konteks kebijakan kesehatan dan kesehatan kerja. Sintesis hasil penelitian memperlihatkan bahwa sebagian besar kasus TB terjadi pada kelompok usia produktif, sehingga berdampak langsung terhadap produktivitas tenaga kerja, stabilitas ekonomi rumah tangga, dan kinerja sektor industri maupun layanan (Lönnroth et al., 2021).

Hasil review mengonfirmasi bahwa faktor risiko TB pada pekerja tidak hanya bersumber dari karakteristik individu, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan kerja, seperti ventilasi yang buruk, kepadatan ruang kerja, paparan debu silika, serta kontak erat yang berkepanjangan di tempat kerja. Temuan ini sejalan dengan kajian global yang menekankan bahwa lingkungan kerja berisiko tinggi merupakan determinan penting dalam penularan TB, terutama pada sektor kesehatan, pertambangan, dan industri berat (Zhang et al., 2023).

Dari perspektif kebijakan kesehatan, hasil review menunjukkan bahwa negara-negara yang telah mengintegrasikan pengendalian TB ke dalam kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja cenderung memiliki kerangka pencegahan yang lebih komprehensif. Kebijakan tersebut meliputi skrining TB berbasis tempat kerja, pengendalian infeksi, dan mekanisme rujukan pengobatan. Namun demikian, implementasi kebijakan ini masih belum merata dan sering kali terbatas pada sektor formal, sehingga pekerja sektor informal menjadi kelompok yang kurang terlindungi meskipun memiliki risiko TB yang tinggi (Lönnroth et al., 2021).

Temuan lain yang penting adalah masih lemahnya aspek perlindungan sosial dan ketenagakerjaan bagi pekerja dengan TB. Beberapa studi menunjukkan bahwa stigma, ketakutan kehilangan pekerjaan, dan ketiadaan jaminan kerja selama masa pengobatan menjadi hambatan utama bagi pekerja untuk mengakses layanan TB secara tepat waktu. Kondisi ini berpotensi

memperpanjang periode penularan dan memperburuk luaran pengobatan, yang pada akhirnya berdampak pada efektivitas program pengendalian TB secara keseluruhan (Zhang et al., 2023).

Hasil review juga menegaskan pentingnya pendekatan lintas sektor dalam pengendalian TB pada pekerja. Kebijakan kesehatan yang berdiri sendiri tanpa dukungan kebijakan ketenagakerjaan, perlindungan sosial, dan pengawasan implementasi di tempat kerja cenderung kurang efektif. Oleh karena itu, pengendalian TB pada pekerja perlu dipandang sebagai bagian dari agenda kesehatan masyarakat dan pembangunan sosial, bukan semata-mata isu klinis (Lönnroth et al., 2021).

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa kebijakan kesehatan kerja yang kuat, inklusif, dan berbasis bukti merupakan kunci dalam menurunkan beban TB paru pada pekerja. Integrasi program nasional TB dengan kebijakan kesehatan kerja, peningkatan kepatuhan tempat kerja, serta penguatan monitoring dan evaluasi kebijakan menjadi langkah strategis yang perlu diprioritaskan untuk mencapai pengendalian TB yang berkelanjutan (Zhang et al., 2023).

KESIMPULAN

Tuberkulosis paru pada pekerja tetap merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan dan berimplikasi luas terhadap aspek kesehatan, sosial, dan ekonomi. Beban TB yang tinggi pada kelompok usia produktif menunjukkan bahwa penyakit ini tidak hanya berdampak pada individu, tetapi juga pada produktivitas tenaga kerja, keberlangsungan dunia usaha, dan pembangunan ekonomi secara keseluruhan.

Hasil literature review ini menunjukkan bahwa risiko TB pada pekerja dipengaruhi oleh kombinasi faktor individu, kondisi lingkungan kerja, serta kekuatan dan implementasi kebijakan kesehatan kerja. Pekerja di sektor tertentu, seperti tenaga kesehatan, pertambangan, dan industri dengan paparan debu silika, memiliki risiko yang lebih tinggi akibat paparan kerja yang berkelanjutan dan sering kali belum sepenuhnya terlindungi oleh kebijakan yang efektif. Selain itu, lemahnya pengendalian lingkungan kerja, keterbatasan skrining TB berbasis tempat kerja, serta kurangnya perlindungan sosial memperburuk kerentanan pekerja terhadap TB.

Dari perspektif kebijakan kesehatan, kajian ini menegaskan pentingnya integrasi pengendalian TB ke dalam kebijakan kesehatan dan keselamatan kerja. Meskipun beberapa negara, termasuk Indonesia, telah memiliki regulasi dan pedoman penanggulangan TB di tempat kerja, implementasinya masih menghadapi tantangan, terutama dalam menjangkau sektor informal, meningkatkan kepatuhan pemberi kerja, serta memastikan monitoring dan evaluasi kebijakan berjalan secara optimal.

Secara keseluruhan, literature review ini menyimpulkan bahwa pengendalian TB paru pada pekerja memerlukan kebijakan kesehatan kerja yang komprehensif, inklusif, dan berbasis bukti, serta didukung oleh pendekatan lintas sektor antara bidang kesehatan, ketenagakerjaan, dan perlindungan sosial. Penguatan kebijakan dan implementasinya di tempat kerja menjadi langkah strategis untuk melindungi kesehatan pekerja dan mendukung pencapaian pengendalian TB yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Jamshidi, P., Danaei, B., Arbabi, M., Mohammadzadeh, B., Khelghati, F., Akbari Aghababa, A., & Migliori, G. B. (2023). *Silicosis and tuberculosis: A systematic review and meta-analysis. Pulmonology*. Available at: <https://www.journalpulmonology.org/en-download-pdf-S2531043723000922>
- Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 13 Tahun 2022 tentang Penanggulangan Tuberkulosis di Tempat Kerja*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan RI. Available at: <https://peraturan.bpk.go.id/Download/264905/Permenaker%2013%20Tahun%202022.pdf>

- Lee, S., Lee, W., & Kang, S. K. (2021). *Tuberculosis infection status and risk factors among health workers: An updated systematic review*. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, **33**, e17.
Available at: <https://aoemj.org/journal/view.php?doi=10.35371/aoem.2021.33.e17>
- Lönnroth, K., Chakaya, J., Gomes, M. G. M., Raviglione, M., & Houben, R. M. G. J. (2021). *Tuberculosis control and elimination 2020–2030: Cure, care, and social development*. **The Lancet**, **397**(10270), 1814–1829.
Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8137023/>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. **BMJ**, **372**, n71.
Available at: <https://www.bmj.com/content/bmj/372/bmj.n71.full.pdf>
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Okupasi Indonesia (PERDOKI). (2023). *Panduan penanganan tuberkulosis di tempat kerja*. Jakarta: PERDOKI.
Available at: https://tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2023/12/2023_Final-Draft-BUKU-TB-PERDOKI-7-Sept-23.pdf
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., & Koffel, J. B. (2021). *PRISMA-S: An extension to the PRISMA Statement for reporting literature searches in systematic reviews*. **Systematic Reviews**, **10**, 39.
Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8270366/>
- Roxas, E. A., Fadrilan-Camacho, V. F. F., & colleagues. (2025). *A review of workplace tuberculosis policies in selected low- and middle-income countries in the Asia-Pacific region*. **International Journal of Occupational and Environmental Health**.
Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC12037333/>
- World Health Organization. (2023). *Global tuberculosis report 2023*. Geneva: World Health Organization.
Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/373828/9789240083851-eng.pdf>
- Zein, R. A., et al. (2022). *The characteristics of occupational tuberculosis risk in healthcare workers*. Universitas Airlangga Repository.
Available at: <https://repository.unair.ac.id/125797/>
- Zhang, H., Xin, H., Li, X., & Liu, J. (2023). *Occupational risk factors and workplace-based interventions for tuberculosis: A global scoping review*. **BMC Public Health**, **23**, 2147.
Available at: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12889-023-17132-2.pdf>