

GAMBARAN MEDIA DAN BANGUNAN RUMAH PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GEDONG AIR KOTA BANDAR LAMPUNG TAHUN 2026

Hervina Sari¹, Mei Ahyanti², Karbita Karbita³

^{1,2,3} Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang, Indonesia

*Korespondensi penulis: karbita@poltekkes-tjk.ac.id

Abstract. *Pulmonary tuberculosis (TB) remains a communicable disease and a major public health problem in Indonesia. The media and building conditions of houses occupied by pulmonary tuberculosis patients play an important role in the transmission of this disease. This study aimed to describe the media and building conditions of houses occupied by pulmonary tuberculosis patients in the Working Area of Gedong Air Public Health Center, Bandar Lampung City, in 2026, covering occupancy density, bedroom lighting, bedroom humidity, bedroom temperature, and bedroom ventilation rate. This study employed a quantitative descriptive design with an observational approach. A total of 60 houses of pulmonary tuberculosis patients were selected using a simple random sampling technique. Data were collected through observation and interviews and were analyzed using univariate analysis. The results showed that most of the media and building conditions of houses occupied by pulmonary tuberculosis patients did not meet health requirements in terms of occupancy density, bedroom lighting, bedroom humidity, bedroom temperature, and bedroom ventilation rate. It can be concluded that the media and building conditions of houses occupied by pulmonary tuberculosis patients in the Working Area of Gedong Air Public Health Center, Bandar Lampung City, in 2026 were predominantly not in accordance with healthy housing requirements. Therefore, education for patients and their families regarding health-compliant media and building requirements, particularly related to occupancy density, bedroom lighting, bedroom humidity, bedroom temperature, and bedroom ventilation rate, is needed to help reduce the risk of pulmonary tuberculosis transmission.*

Keywords: *Building Conditions, Housing Media, Pulmonary tuberculosis*

Abstrak. Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Media dan bangunan rumah penderita tuberkulosis paru berperan penting dalam penyebaran penyakit ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran media dan bangunan rumah penderita tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Gedong Air Kota Bandar Lampung Tahun 2026 yang meliputi kepadatan hunian, pencahayaan kamar, kelembaban kamar, suhu kamar, dan laju ventilasi kamar. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasional. Sampel penelitian sebanyak 60 rumah penderita tuberkulosis paru yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara, kemudian dianalisis secara univariat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar media dan bangunan rumah penderita tuberkulosis paru belum memenuhi persyaratan kesehatan pada variabel kepadatan hunian, pencahayaan kamar, kelembaban kamar, suhu kamar, dan laju ventilasi kamar. Dapat disimpulkan bahwa media dan bangunan rumah penderita tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Gedong Air Kota Bandar Lampung Tahun 2026 sebagian besar belum memenuhi persyaratan kesehatan rumah. Oleh karena itu, diperlukan edukasi kepada penderita dan keluarga mengenai persyaratan media dan bangunan rumah yang memenuhi syarat kesehatan, khususnya terkait kepadatan hunian, pencahayaan kamar, kelembaban kamar, suhu kamar, dan laju ventilasi kamar untuk membantu mengurangi risiko penularan tuberkulosis paru.

Kata kunci: Bangunan Rumah, Media Rumah, Tuberkulosis Paru

Received: Juli 10, 2026; Revised: Juli 10, 2026; Accepted: Juli 22, 2026; Online Available: Juli 22, 2026;
Published: Juli 22, 2026;

* Karbita Karbita, karbita@poltekkes-tjk.ac.id

1. LATAR BELAKANG

Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia (Kemenkes, 2025). Penularan TB terjadi melalui udara ketika penderita batuk, bersin, atau meludah, sehingga media dan bangunan rumah berperan penting dalam proses penularan penyakit. Berdasarkan laporan *Global Tuberculosis Report* tahun 2025, Indonesia menempati peringkat kedua dengan jumlah kasus TB tertinggi di dunia, dengan estimasi sekitar 1,07 juta kasus baru pada tahun 2024 (*World Health Organization*, 2025). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengendalian TB masih menjadi tantangan serius, termasuk di Provinsi Lampung dan Kota Bandar Lampung.

Data Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung tahun 2025 menunjukkan bahwa kasus TB masih cukup tinggi, termasuk di wilayah kerja Puskesmas Gedong Air yang merupakan salah satu wilayah dengan jumlah kasus TB tertinggi (Lampost.co, 2025). Data Puskesmas Gedong Air juga menunjukkan bahwa kasus TB masih ditemukan setiap tahun dan belum sepenuhnya terkendali (Puskesmas Gedong Air, 2025). Tingginya kasus TB tersebut berkaitan dengan berbagai faktor risiko, salah satunya adalah media dan bangunan rumah penderita.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan, seperti kepadatan hunian tinggi, ventilasi yang kurang baik, pencahayaan yang rendah, kelembaban tinggi, dan suhu yang tidak sesuai dapat meningkatkan risiko penularan TB paru. Rumah dengan ventilasi buruk dan kelembaban tinggi memungkinkan bakteri bertahan lebih lama di udara sehingga meningkatkan risiko penularan antar penghuni rumah (Hidayatullah *et al.*, 2021; Prakosa, 2022). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa suhu dan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan berhubungan dengan kejadian TB paru (Ahmadi *et al.*, 2025). Dengan demikian, evaluasi kondisi fisik rumah menjadi faktor penting dalam upaya pengendalian TB paru.

Namun, informasi mengenai gambaran media lingkungan dan kondisi rumah penderita TB paru di wilayah kerja Puskesmas Gedong Air masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran media lingkungan dan kondisi rumah penderita tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Gedong Air Kota Bandar

Lampung tahun 2026 meliputi kepadatan hunian, pencahayaan kamar, kelembaban kamar, suhu kamar, dan laju ventilasi kamar.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif dan pendekatan observasional. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gedong Air pada bulan Maret 2026. Populasi penelitian berjumlah 116 penderita tuberkulosis yang tercatat di wilayah kerja Puskesmas Gedong Air tahun 2025. Sampel penelitian sebanyak 60 rumah penderita tuberkulosis paru yang dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%.

Unit analisis dalam penelitian ini adalah rumah penderita tuberkulosis paru, khususnya kamar yang digunakan penderita untuk tidur atau beristirahat. Variabel yang diamati meliputi kepadatan hunian, pencahayaan kamar, kelembaban kamar, suhu kamar, dan laju ventilasi kamar.

Data diperoleh melalui observasi langsung dan wawancara menggunakan lembar observasi dan kuesioner. Pengukuran pencahayaan kamar, kelembaban kamar, suhu kamar, dan laju ventilasi kamar dilakukan menggunakan alat environment tester sedangkan untuk pengukuran kepadatan hunian dilakukan menggunakan alat meteran berdasarkan kondisi media dan kondisi fisik rumah penderita. Selanjutnya data yang diperoleh diolah menggunakan komputer Aplikasi Statistics SPSS versi 25.0 lisensi dari Poltekkes Tanjungkarang, melalui tahapan editing, coding, entry, dan cleaning. Analisis data dilakukan secara univariat dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi relatif berupa persen kemudian dibandingkan dengan standar kesehatan lingkungan berdasarkan Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 dan diuraikan secara deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh hasil sebagai berikut:

Table 1. Distribusi media dan bangunan rumah penderita tuberkulosis paru berdasarkan variable penelitian

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Kepadatan Hunian		
Memenuhi Syarat	24	40%
Tidak Memenuhi Syarat	38	60%
Pencahayaannya Kamar		
Memenuhi Syarat	19	32%
Tidak Memenuhi Syarat	41	68%
Kelembaban Kamar		
Memenuhi Syarat	18	30%
Tidak Memenuhi Syarat	42	70%
Suhu Kamar		
Memenuhi Syarat	27	45%
Tidak Memenuhi Syarat	33	55%
Laju Ventilasi Kamar		
Memenuhi Syarat	12	20%
Tidak Memenuhi Syarat	48	80%

Pada tabel 1 hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepadatan hunian, dari 60 rumah penderita tuberkulosis paru, diketahui sebagian besar memiliki kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 60% atau 38 rumah, sedangkan rumah yang memenuhi syarat sebanyak 40% atau 24 rumah. Kondisi tersebut umumnya terjadi karena sebagian besar rumah memiliki jumlah penghuni yang banyak dengan luas rumah yang terbatas sehingga ruang gerak penghuni menjadi sempit. Selain itu, kondisi permukiman yang padat menyebabkan rumah sulit diperluas.

Kepadatan hunian yang tinggi dapat meningkatkan risiko penularan *Mycobacterium tuberculosis* karena penghuni berada dalam ruang yang terbatas sehingga kontak dengan sumber infeksi lebih sering terjadi. Kondisi tersebut menyebabkan kualitas udara di dalam ruangan menurun dan mempermudah penyebaran bakteri melalui udara. Kebutuhan ruang yang memenuhi standar kesehatan lingkungan adalah $\geq 9 \text{ m}^2$ per orang dengan tinggi langit-langit $\geq 2,8$ meter (Permenkes RI No. 02/2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ambar Rahayu, 2024) yang menyatakan bahwa banyaknya jumlah penghuni dalam satu rumah dapat mempengaruhi kualitas udara di dalam ruangan. Penelitian (Giselda Gityarani, 2024) juga menjelaskan bahwa kepadatan

hunian yang tinggi dapat meningkatkan kontak erat antar penghuni sehingga mempercepat penyebaran bakteri tuberculosis melalui udara. Oleh karena itu, disarankan agar jumlah penghuni disesuaikan dengan luas rumah yang tersedia serta menjaga sirkulasi udara di dalam rumah tetap baik sebagai upaya pencegahan penularan tuberculosis paru.

Pada tabel 1 juga menjabarkan tentang pencahayaan, dari 60 rumah penderita tuberculosis paru, sebagian besar memiliki pencahayaan kamar tidur yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 68% atau 41 rumah, sedangkan rumah yang memenuhi syarat sebanyak 32% atau 19 rumah. Kondisi tersebut ditemukan pada kamar yang tidak memiliki jendela, ventilasi, maupun genting kaca sehingga cahaya matahari tidak dapat masuk ke dalam ruangan. Selain itu, beberapa kamar telah memiliki jendela namun jarang dibuka serta memiliki ukuran bukaan yang kecil sehingga pencahayaan alami belum optimal.

Pencahayaan alami cukup berperan penting dalam menciptakan lingkungan rumah yang sehat karena sinar matahari dapat membantu mengurangi keberadaan bakteri di dalam ruangan. Kondisi kamar yang gelap dan lembab menyebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* lebih mudah bertahan di udara (Ferdiansyah et al., 2024). Pencahayaan alami rumah yang memenuhi standar kesehatan lingkungan adalah minimal sebesar 60 lux (Permenkes RI No. 02/2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ferdiansyah et al., 2024) yang menyatakan bahwa pencahayaan yang kurang dapat meningkatkan kelembaban ruangan dan mendukung keberlangsungan hidup bakteri penyebab tuberculosis. Upaya yang dapat dilakukan yaitu menambah atau memperbesar bukaan seperti jendela dan ventilasi, membiasakan membuka jendela pada pagi hingga siang hari, serta memanfaatkan pencahayaan buatan apabila pencahayaan alami belum mencukupi.

Tabel 1 juga menjelaskan mengenai kelembaban, menyatakan bahwa dari 60 rumah penderita tuberculosis paru, sebagian besar memiliki kelembaban kamar tidur yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 70% atau 42 rumah, sedangkan rumah yang memenuhi syarat sebanyak 30% atau 18 rumah. Kelembaban yang tidak memenuhi syarat ditemukan dalam kondisi terlalu rendah maupun terlalu tinggi. Kondisi kelembaban tinggi umumnya terjadi pada kamar yang memiliki ventilasi kurang baik, tidak mendapatkan sinar matahari, berada dekat kamar mandi, atau menyatu dengan dapur.

Kelembaban merupakan faktor risiko untuk terjadinya TB paru karena kurangnya sinar matahari yang masuk ke dalam rumah akan menciptakan suasana gelap dan lembab sehingga kuman termasuk bakteri TB paru dapat tahan berhari-hari sampai berbulan-bulan di dalam rumah. Kelembaban yang tinggi dapat mendukung pertumbuhan dan ketahanan hidup bakteri penyebab tuberkulosis paru di udara (Hidayatullah et al., 2021). Mengacu pada Permenkes RI No. 02 Tahun 2023, kelembaban rumah yang memenuhi syarat berada pada kisaran 40%–70% RH (Permenkes RI No. 02/2023). Hasil penelitian ini didukung oleh (Kenedyanti & Sulistyorini, 2017) yang menyatakan bahwa kelembaban memiliki peran penting terhadap pertumbuhan mikroorganisme termasuk bakteri tuberkulosis. Kondisi ruangan yang lembab menyebabkan bakteri lebih mudah bertahan hidup di dalam rumah. Oleh karena itu, diperlukan upaya menjaga kelembaban ruangan dengan memperbaiki sirkulasi udara, membuka jendela secara rutin, serta mengurangi sumber kelembaban di dalam kamar tidur.

Selain itu pada tabel 1 ditampilkan informasi terkait suhu, dari 60 rumah penderita tuberkulosis paru, sebagian besar memiliki suhu kamar tidur yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 55% atau 33 rumah, sedangkan rumah yang memenuhi syarat sebanyak 45% atau 27 rumah. Permasalahan utama yang ditemukan yaitu suhu kamar terlalu tinggi. Kondisi tersebut umumnya terjadi pada kamar yang memiliki ventilasi kurang baik, tidak memiliki jendela, serta berada dekat dapur atau kamar mandi sehingga panas dan uap air mudah terperangkap di dalam ruangan.

Suhu yang terlalu tinggi dapat mempengaruhi kondisi lingkungan rumah dan mendukung pertumbuhan mikroorganisme. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat hidup dan tumbuh dengan baik pada suhu berkisar antara 31°C–37°C. Selain itu, keberadaan suhu sangat berperan terhadap pertumbuhan basil *Mycobacterium tuberculosis*, dimana laju pertumbuhan bakteri tersebut dipengaruhi oleh suhu udara di sekitarnya. Kondisi suhu ruangan juga berkaitan dengan sirkulasi udara di dalam rumah yang dipengaruhi oleh ventilasi (Mahawati, 2023). Merujuk pada Permenkes RI No. 02 Tahun 2023, suhu rumah yang memenuhi syarat berada pada kisaran 18–30°C (Permenkes RI No. 02/2023). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Aprilia et al., 2025) yang menyatakan bahwa suhu memiliki peran penting terhadap pertumbuhan bakteri penyebab tuberkulosis paru. Suhu yang tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan ruangan terasa panas dan lembab sehingga meningkatkan risiko

bertahannya bakteri di udara. Upaya yang dapat dilakukan yaitu meningkatkan sirkulasi udara dengan membuka jendela secara rutin, menambah ventilasi, serta mengurangi sumber panas di dalam rumah.

Uraian mengenai laju ventilasi kamar juga terdapat pada tabel 1, dari 60 rumah penderita tuberkulosis paru, sebagian besar memiliki laju ventilasi kamar tidur yang tidak memenuhi syarat yaitu sebanyak 80% atau 48 rumah, sedangkan rumah yang memenuhi syarat sebanyak 20% atau 12 rumah. Kondisi tersebut ditandai dengan rendahnya pergerakan udara di dalam kamar bahkan pada beberapa kamar tidak ditemukan aliran udara sama sekali. Hal ini umumnya terjadi karena kamar tidak memiliki ventilasi atau jendela, ukuran bukaan kecil, serta kebiasaan penghuni yang jarang membuka jendela.

Ventilasi yang memenuhi syarat tetapi tidak dibuka pada siang hari dapat menghambat masuknya cahaya matahari ke dalam rumah sehingga rumah menjadi gelap dan lembab, kondisi yang dapat mendukung penularan TB paru. Selain itu, keberadaan bangunan di sekitar rumah yang menghalangi ventilasi juga dapat menghambat masuknya sinar matahari ke dalam rumah (Alchamdani & Puspita Ningsi, 2022). Sesuai dengan permenkes RI No. 02 Tahun 2023, laju ventilasi udara indoor yang memenuhi syarat berada pada kisaran 0,15–0,25 m/detik (Permenkes RI No. 02/2023). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian (Lygizos et al., 2013; Nasution & Freesia, 2025) yang menyatakan bahwa rumah dengan ventilasi tidak memenuhi syarat memiliki risiko lebih tinggi terhadap kejadian tuberkulosis paru. Ventilasi yang buruk menyebabkan udara di dalam ruangan terperangkap sehingga bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan lebih lama di udara. Oleh karena itu, diperlukan upaya meningkatkan ventilasi kamar melalui penambahan bukaan udara, memperbesar ukuran ventilasi, serta membiasakan membuka jendela pada pagi hingga siang hari agar sirkulasi udara di dalam kamar tetap baik.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebagian besar media dan kondisi fisik rumah penderita tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Gedong Air tahun 2026 masih belum memenuhi persyaratan kesehatan lingkungan. Sebagian besar rumah penderita tuberkulosis paru tidak memenuhi syarat dari sisi kepadatan hunian sebesar 60%, pencahayaan kamar tidur sebesar 68%, kelembaban kamar tidur sebesar

70%, suhu kamar tidur sebesar 55%, dan laju ventilasi kamar tidur sebesar 80%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa media dan kondisi fisik rumah penderita tuberkulosis paru masih berpotensi mendukung proses penularan penyakit di lingkungan tempat tinggal.

Disarankan kepada pemilik rumah khususnya penderita tuberkulosis paru dan keluarga untuk meningkatkan media dan bangunan rumah dengan mengatur kepadatan hunian sesuai luas rumah, meningkatkan pencahayaan alami kamar, menjaga kelembaban dan suhu kamar tetap sesuai standar kesehatan, serta memperbaiki ventilasi dan membiasakan membuka jendela secara rutin agar sirkulasi udara di dalam rumah tetap baik. Selain itu, penggunaan pencahayaan tambahan dan kipas angin dapat dilakukan pada rumah dengan kondisi pencahayaan dan ventilasi yang kurang.

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain deskriptif sehingga masih memiliki kelemahan misalnya belum dapat menjelaskan hubungan sebab akibat antara kondisi media dan bangunan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru hanya terbatas pada gambaran secara visual berdasarkan persentase dan belum melakukan analisis dengan statistik. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain analitik dengan variabel yang lebih luas agar dapat menganalisis faktor risiko kejadian tuberkulosis paru secara lebih mendalam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang atas dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak UPTD Puskesmas Gedong Air yang telah memberikan izin dan membantu proses penelitian, serta kepada dosen pembimbing dan seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmadi, Alfiah Mawardi, E., Ika Widyyati, M. L., & Hidayati, R. (2025). *Kondisi Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru di wilayah Pedesaan Kabupaten Sampang*. Indonesian Health Science Journal, 5(1), 62–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.52298/ihsj.v5i1.71>
- Alchamdani, & Puspita Ningsi, N. (2022). *Lingkungan Fisik Rumah dan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Indonesia*. Penelitian Kesehatan Suara Forikes, 13(3), 592–599. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33846/sf13305>

- Ambar Rahayu, O. N. F. D. (2024). *Faktor Risiko Mycobacterium Tuberculosis, Kepadatan hunian Dan Kualitas fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru*. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, September 2023, 158–165. <https://doi.org/https://doi.org/10.33221/jikm.v13i02.2742>
- Aprilia, C. S., Diyanah, K. C., & Pawitra, A. S. (2025). *Hubungan lingkungan fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja puskesmas Ujungpangkah*. 6(2), 5897–5904. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.44229>
- Ferdiansyah, F. Y., Narwati, Khambali, Thohari, I., & Sari, E. (2024). *Kondisi Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru Di Wilayah Puskesmas Tanjunganom Kabupaten Nganjuk Tahun 2024*. Jurnal Kesehatan Terpadu, 15(1), 30–40. <https://www.jurnalpoltekkesmaluku.com/index.php/JKT>
- Giselda Gityarani, K. (2024). *Kajian Literatur Tentang Kepadatan Hunian Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak*. 9(9). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i9>
- Hidayatullah, A., Navianti, D., & Damanik, H. D. L. (2021). *Kondisi Fisik Rumah Terhadap Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas*. Jurnal Sanitasi Lingkungan, 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.831>
- Irjayanti, E. L., Hadi, H. M. C., & Mahayana, I. M. B. (2022). *Gambaran Tingkat Kepadatan Hunian Kamar Dan Insiden Penyakit Yang Diderita Warga Di Banjar Lingkungan Badak Sari Tahun 2022*. Jurnal skala husada: the journal of health, 19(2), 58–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.33992/jsh:tjoh.v19i2.2287>
- Irwan, D. (2017). *Epidemiologi Penyakit Menular*. CV. absolute media., Yogyakarta.
- Jannah, M. Z. (2022). *Analisis Pencahayaann Alami Rumah Tinggal Menggunakan Simulasi DIALux*. Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia, 11(5), 149–152. <https://doi.org/http://doi.org/10.32315/jlbi.v11i3|115>
- Kemenkes. (2025). *Buku Panduan Tenaga Medis dan Tenaga Kesehatan Tuberkulosis*. Kemenkes RI., Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 02 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/245563/permenkes-no-2-tahun-2023>
- Kenedyanti, E., & Sulistyorini, L. (2017). *Analisis Mycobacterium Tuberculosis Dan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru*. April, 156–157. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.152-162>
- Lampost.co. (2025). *Dinkes Bandar Lampung Temukan 3.977 Kasus TBC 2025*. Lampung Post. <https://lampost.co/humaniora/tbc-bandar-lampung-temukan-3977-kasus-2025/>
- Lygizos, M., Shenoi, S. V, Brooks, R. P., Bhushan, A., Brust, J. C. M., Zeltermann, D., Deng, Y., Northrup, V., & Moll, A. P. (2013). *Ventilasi alami mengurangi risiko*

- penularan TBC yang tinggi di rumah-rumah tradisional di pedesaan KwaZulu-Natal, Afrika Selatan.
- Mahawati. (2023). *The Relationship Physical Environment Of The Home With The Incidence Of Pulmonary Tuberculosis*. The Indonesian Journal Of Infectious Disease, 9(1), 1–12.
- Makruf, S. M., Ramadhani, L. R., Sandha, F., Ayu, P., Rini, P., Najwa, S. A., Amrullah, A. H., Anatasa, S., & Prastia, A. S. (2025). *Analisis Kelembaban Udara terhadap Tingginya Suhu di Sekaran Semarang*. Jurnal Analisis, 4(1), 93–100.
- Mardianti, R., Muslim, C., & Nanik, S. (2020). *Hubungan Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru*. 9, 23–31. <https://doi.org/https://doi.org/10.31186/naturalis.9.2.13502>
- Maria, S., Rosidi, A., & Pratama, A. (2026). *Studi Kualitas Udara Dalam Ruang Pada Bangunan Ramah Lingkungan Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan Penghuni*. Indonesian Journal Of Engineering, 6, 103–119.
- Nasution, F. A. Z., & Freesia, A. (2025). *Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanjung Morowa*. Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan, 24(1), 49–59.
- Prakosa, N. O. L. (2022). *Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Risiko Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pegirian Surabaya*. kesehatan masyarakat, 13(4), 511–525. <https://doi.org/https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.426>
- Rahayu, S., Jaya, L. M. G., & Harimudin, J. (2022). *Kajian Dinamika Suhu Udara Dan Pengaruhnya Terhadap Indeks Kenyamanan. In Bunga Rampai: Pemanfaatan Teknologi Penginderaan Jauh dan SIG dalam Pembangunan Indonesia secara Berkelanjutan (Nomor 10)*. ITB Press.
- World Health Organization. (2025). *Global tuberculosis report 2025*. World Health Organization, Geneva: World Health Organization.