

Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Pemukiman Dan Penyebaran Penyakit Menular Tuberkulosis (TB) : Literature Review

Nasywa Nur Fadila¹, Lilis Lismayanti¹

¹Departement Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya, Indonesia

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Riwayat Artikel: Diterima : 10 Desember 2025 Direvisi : 20 Desember 2025 Terbit : 09 Januari 2026</p> <p>Kata Kunci : Penyakit Menular, Tuberculosis, Penyehatan Lingkungan</p> <p>Korespondensi : Phone: (+62)823-1949-4782 E-mail: nasywanurfadila01@gmail.com</p> <p>©The Author(s) 2026 This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License</p>	<p>Tuberkulosis adalah penyakit menular yang sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik rumah. Beberapa penelitian menemukan bahwa faktor-faktor lingkungan fisik rumah, seperti kepadatan, ventilasi, pencahayaan, kelembaban, suhu, jenis lantai, kualitas dinding, dan keberadaan langit-langit, memiliki korelasi signifikan dengan jumlah kasus tuberkulosis paru di beberapa wilayah di Indonesia. Studi observasional dan review literatur pada beberapa daerah dengan kasus tuberkulosis paru menunjukkan bahwa kondisi fisik rumah Risiko penularan Mycobacterium tuberculosis meningkat karena faktor-faktor seperti ventilasi yang tidak memadai, pencahayaan yang kurang, kelembaban dan suhu yang tidak sesuai, dan kepadatan penduduk yang tinggi. Metode analisis sistematis menggunakan sumber dari Google Scholar dan Portal Garuda. Artikel ini dipilih sesuai dengan kriteria inklusi, dirancang sebagai eksperimen quasy, melibatkan pasien kanker serviks, dan diterbitkan secara keseluruhan pada tahun 2020–2025. Meningkatkan kondisi fisik rumah melalui pencahayaan, ventilasi, pengaturan kelembaban, dan pengurangan kepadatan hunian adalah komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik rumah.</p>

PENDAHULUAN

Tuberkulosis, juga dikenal sebagai TBC, adalah salah satu penyakit jangka panjang yang sangat berbahaya bagi kesehatan masyarakat. Dalam kasus ini, TBC disebabkan oleh infeksi bakteri yang menyerang paru-paru. Kondisi ini biasanya memiliki gejala yang berkaitan dengan sistem pernapasan. Mulai dari batuk, batuk darah, hingga rasa sakit di dada atau nyeri saat bernapas. Sebagai salah satu penyakit yang sangat berbahaya, kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang penyakit ini sangat penting. Bukan tanpa alasan, 10 juta orang di seluruh dunia terinfeksi TBC pada 2019. Penyakit yang menyerang organ paru-paru ini menewaskan 1,4 juta orang pada tahun yang sama.

Lingkungan fisik tempat tinggal dapat menghalangi atau bahkan mendukung munculnya kasus tuberkulosis, yang dapat mempengaruhi penyebaran tuberkulosis di antara anggota keluarga yang lain. Penularan penyakit atau gangguan kesehatan, termasuk TB Paru, dapat difasilitasi oleh tempat tinggal atau rumah yang buruk. Permenkes RI No. 2 tahun 2023 menyatakan bahwa batas kepadatan hunian yang diperbolehkan adalah 9m² per orang atau lebih sedikit. Agar penularan penyakit dapat dihindari, setiap individu harus menempati tempat tinggal yang memiliki luas sekurang-kurangnya 9 meter persegi dan kamar tidur yang berukuran 8 meter persegi. Selain itu, tidak dianjurkan untuk mengizinkan lebih dari dua orang tinggal di satu kamar tidur, kecuali untuk anak-anak yang berusia di bawah lima tahun. Ruangan yang sempit dan tidak sebanding dengan

jumlah penghuni dapat meningkatkan kadar CO² di dalam rumah, yang mengakibatkan ketidakseimbangan antara jumlah oksigen yang dibutuhkan.

Untuk meningkatkan pemahaman publik mengenai penyakit ini, Hari Tuberkulosis Sedunia dirayakan setiap tahunnya. Hari Tuberkulosis Sedunia dirayakan setiap tanggal 24 Maret. Acara yang terjadi pada tanggal 24 Maret ini adalah Hari Tuberkulosis Sedunia. Meskipun demikian, tetap dengan tujuan program yang sama untuk memberantas tuberkulosis dari masyarakat.

METODE

Peneliti menggunakan metode literature review, dengan melakukan pengumpulan artikel dan dikumpulkan data yang dibutuhkan sesuai keyword, cara pencarian data menggunakan Situs Garuda dan Google Scholar, yang memenuhi persyaratan, dengan pengaturan kurun waktu berkisar 2019-2025, dengan keyword yang dimasukkan adalah " Penyakit Menular, Tuberculosis, Penyakit Lingkungan " kemudian didapatkan 5 studi pendahuluan yang sesuai dan relevan dengan kriteria inklusi pada penelitian ini. Artikel diperoleh sebanyak 687 artikel dan dilakukan screening dengan artikel yang memenuhi kriteria, maka didapatkan 5 artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian ini. Peneliti melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu menilai artikel yang sudah dipilih.

HASIL

Hasil yang didapatkan dari telaah artikel didapatkan 5 artikel yang sesuai, dengan

pemberian hasil yang menjelaskan dan menunjukkan bahwa memang ada pengaruh dari ekstrak daun kelor dengan membantu menurunnya gula darah pasien dengan diabetes, hasil pencarian menggunakan PRISMA dan kemudian dimasukkan kedalam tabel ekstrasi hasil data pada tabel 1.

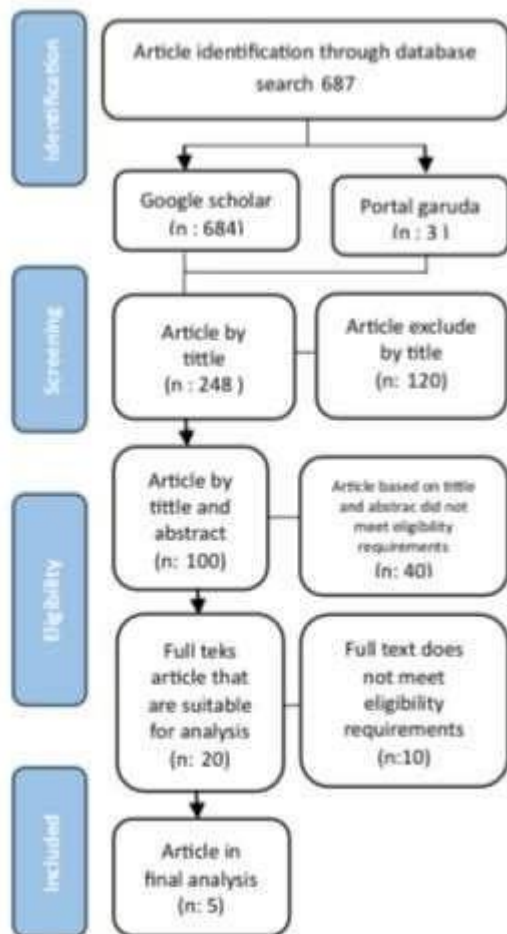


Figure 1 bagan PRISMA

Tabel 2 Ekstraksi data

No	Penulis Utama	Tahun	Desain	Sampel	Tujuan dan Hasil
1.	Siti Thomas Zulaikhah	2019	Observasional, Case Control	80	<p>Tujuan: Menganalisis variabel paling dominan yang berhubungan dengan transmisi TB Paru.</p> <p>Hasil: Ada hubungan signifikan antara pengetahuan, perilaku, ventilasi, pencahayaan, kelembaban, dan kepadatan hunian dengan kejadian TB.</p>
2.	Ferly Oktriyedi	2021	Survey Analitik, Cross Sectiona	142	<p>Tujuan: Menganalisis hubungan kesehatan lingkungan rumah dengan kejadian TB.</p> <p>Hasil: Perbedaan kadar gula Terdapat hubungan signifikan antara suhu, kelembaban, pencahayaan, luas ventilasi, dan kepadatan hunian dengan kejadian TB.</p>
3.	Waella Septamari Budi	2024	bservasional, Case Control	102	<p>Tujuan: Menganalisis hubungan kualitas lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB.</p> <p>Hasil: Variabel yang berpengaruh adalah jenis lantai, jenis dinding, ventilasi, pencahayaan, suhu, kelembaban, dan kepadatan hunian.</p>
4.	Alfikri Hidayatullah	2021	Observasional, Cross Sectional	106	<p>Tujuan: Mengetahui gambaran kondisi fisik rumah penduduk dan kejadian penyakit TB Paru.</p> <p>Hasil: Mayoritas rumah penderita memiliki suhu, ventilasi, pencahayaan, dan kelembaban yang tidak memenuhi syarat kesehatan.</p>
5.	Aries Wahyuningsih	2024	Quasy eksperiment	30	<p>Tujuan: ,Mengetahui hubungan faktor lingkungan fisik rumah terhadap kejadian TB Paru..</p> <p>Hasil: Nilai p kurang dari 0,05 pada 0,000. Ini menunjukkan bahwa kadar gula darah wanita senior di Desa Kalikebo Trucuk Klaten dipengaruhi oleh ekstrak daun kelor.</p>

PEMBAHASAN

Sebagian besar kediaman orang dengan TB Paru memiliki kualitas pencahayaan, sirkulasi udara, kadar kelembaban, suhu, dan kepadatan hunian yang tidak sesuai dengan standar rumah yang sehat. Aspek pencahayaan dan kelembaban berhubungan erat dengan insidensi TB Paru. Kurangnya pencahayaan alami terutama sinar ultraviolet memungkinkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tetap hidup dan menular di dalam rumah. Ventilasi yang tidak memadai mengakibatkan kelembaban dan suhu ruangan yang lebih tinggi, yang mendukung perkembangan bakteri TB. Tingginya densitas penghuni meningkatkan kemungkinan penularan karena kualitas udara memburuk dan bakteri lebih mudah tersebar. Langkah-langkah pencegahan mencakup perbaikan ventilasi, penerangan, serta pengaturan densitas hunian agar sesuai dengan kriteria rumah yang sehat. 39,6% tempat tinggal pasien TB Paru berada dalam keadaan fisik yang tidak memenuhi standar rumah sehat, mencakup aspek ventilasi, pencahayaan, kelembaban, suhu, dan kepadatan hunian. Kondisi ventilasi yang tidak memadai terdapat pada 54,8% tempat tinggal pasien, sementara pencahayaan yang kurang baik ditemukan pada 35,1%. Tingginya kepadatan hunian juga terkait dengan peningkatan kasus TB Paru, terlihat dari 66,7% pada kategori yang tidak memenuhi syarat.

Rumah yang memiliki tingkat kelembaban dan suhu yang tidak ideal dapat meningkatkan kemungkinan munculnya bakteri TB. Disarankan untuk membuka jendela secara rutin, meningkatkan pencahayaan, menggunakan

disinfektan, dan pengendalian kelembaban rumah. Tingkat kepadatan tempat tinggal, jenis lantai, mutu dinding, adanya plafon, ukuran ventilasi, keberadaan kaca di atap, dan kebiasaan menyalakan jendela memiliki hubungan yang signifikan dengan insiden TB Paru. Tempat tinggal yang memiliki kepadatan tinggi dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya TB Paru hingga sepuluh kali lipat.

Jenis lantai tanah meningkatkan risiko lebih dari 3 kali dibanding lantai keramik. Ventilasi kurang luas meningkatkan risiko 3 kali lipat. Kondisi

kelembaban dan

pencahayaan yang tidak memenuhi syarat juga sangat mendukung penyebaran bakteri TB.

Disarankan meningkatkan kualitas fisik rumah dan perilaku sehat seperti membuka jendela pagi hari untuk mengurangi beban bakteri TB. Sebagian besar keadaan tempat tinggal penderita TB paru di Banda Aceh dan Aceh Besar telah memenuhi syarat sebagai rumah sehat. Sebagian besar rumah memiliki pemisahan antara area tidur, dapur, dan ruang keluarga, serta dilengkapi dengan ruangan bersih, jendela, ventilasi, dan pencahayaan alami yang mencukupi. Meskipun demikian, masih ada rumah yang kekurangan pencahayaan alami dan jarang membuka ventilasinya. Kebanyakan responden menggunakan gas sebagai sumber bahan bakar untuk memasak, dengan hanya sedikit yang memilih kayu bakar, arang, atau minyak tanah. Banyak responden juga tinggal di lingkungan yang tidak terbelakang.

Lingkungan tempat tinggal yang tidak sesuai dengan standar (ventilasi 10 m² per orang,

kelembaban ekstrim, pencahayaan yang minim, suhu yang tidak ideal) dapat meningkatkan kemungkinan penularan TB paru disebabkan oleh kondisi yang mendukung kelangsungan hidup *Mycobacterium tuberculosis*, seperti aliran udara yang minim, peningkatan kadar CO₂, dan kelembaban yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme tersebut. Hasil ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh Ricardo et al. (OR=67,67 untuk ventilasi yang buruk) dan Heriyani et al. (OR=14,444 di Banjarmasin) yang menyoroti pentingnya ventilasi dan kepadatan tempat tinggal sebagai faktor utama.

Kelima studi secara umum menegaskan bahwa kualitas lingkungan fisik rumah sangat berperan dalam kejadian tuberkulosis paru. Faktor utama yang paling signifikan meliputi pencahayaan yang cukup terutama dari sinar matahari, ventilasi yang memadai, kelembaban dan suhu ruangan yang sesuai, serta kepadatan hunian yang ideal. Perbaikan kondisi rumah dan perubahan perilaku terkait menjaga lingkungan rumah terbukti dapat menurunkan risiko penularan tuberkulosis paru.

KESIMPULAN

Salah satu penyakit jangka panjang yang sangat berbahaya bagi kesehatan masyarakat adalah tuberkulosis, yang disebabkan oleh infeksi bakteri yang menyerang paru-paru dalam kasus ini. Kondisi ini biasanya memiliki gejala yang berkaitan dengan sistem pernapasan. Mulai dari batuk, batuk darah, hingga rasa sakit di dada atau nyeri saat bernapas. Kualitas lingkungan fisik rumah sangat berperan dalam kejadian

tuberkulosis paru. Faktor utama yang paling signifikan meliputi pencahayaan yang cukup terutama dari sinar matahari, ventilasi yang memadai, kelembaban dan suhu ruangan yang sesuai, serta kepadatan hunian yang ideal.

SARAN

Kelima dokumen tersebut sudah sangat kuat dalam membuktikan adanya hubungan faktor fisik (pencahayaan, ventilasi, kelembaban). Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melangkah ke tahap solusi/intervensi atau menggali faktor risiko pendukung lainnya yang dapat memperparah kondisi penularan di lingkungan rumah..

REFERENSI

- Tuberkulosis*. (2020). Google Books. <https://books.google.com/books/about/TUBERKULOSIS.html?hl=id&id=gJpJEAAAQBAJ>
- Wahyuningsih, A., Sari, D. a. K. W., & Apreliya, R. (2024). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru. *Jurnal Penelitian Keperawatan*, 10(2), 257–274. <https://doi.org/10.32660/jpk.v10i2.776>
- Hidayatullah, A. F., Navianti, D., & Damanik, H. D. L. (2021). Kondisi Fisik Rumah Penduduk Terhadap Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Palembang. *Jurnal*

Sanitasi Lingkungan, 1(2), 72–79.

<https://doi.org/10.36086/salink.v1i2.831>

Oktriyedi, F., Fauta, A., & Agustin, A. (2024). *ANALISIS KESEHATAN LINGKUNGAN RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS DI DESA TANJUNG SETEKO KECAMATAN INDRALAYA KABUPATEN OGAN ILIR*.

<https://ojs.ukb.ac.id/index.php/josh/article/view/370>

Budi, N. W. S., Raharjo, N. M., Nurjazuli, N., & Poerwati, N. S. (2024). Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis di Kecamatan Panekan. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(4), 1012–1018. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i4.5106>

Zulaikhah, S. T., Ratnawati, R., Sulastri, N., Nurkhikmah, E., & Lestari, N. D. (2019). Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang. *JURNAL KESEHATAN LINGKUNGAN INDONESIA*, 18(2), 81. <https://doi.org/10.14710/jkli.18.2.81-88>