**PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH**
"Meningkatkan Peran Teknologi dan Kecerdasan Buatan dalam Implementasi Ekonomi Sirkuler untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan"
Volume 11 No. 2 – Juni 2026

# KAJIAN FAKTOR LINGKUNGAN TERHADAP AKSES OBAT ANTI TUBERKULOSIS PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU DI LAHAN BASAH

Lola Illona Elfani Kausar[a], Alfian Nur[b], Herawati[c], Yulia Yunara[d], Yaumil Hafsani Siregar[e]

[a-e]Program Studi Keperawatan, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat

*Email korespondensi: lola.kausar@ulm.ac.id*

## ABSTRAK

*Tuberkulosis (TB) paru masih menjadi masalah kesehatan global, termasuk di Indonesia, dengan angka kematian yang tinggi. Akses terhadap obat anti tuberkulosis (OAT) menghadirkan tantangan yang signifikan, terutama di wilayah lahan basah. Faktor lingkungan memainkan peran penting dalam menentukan akses pasien terhadap pengobatan yang tepat. Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus (FGD) dengan 11 partisipan. Analisis tematik digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema yang berkaitan dengan faktor lingkungan. Temuan penelitian ini mengungkapkan dua tema yang sejalan dengan tujuan penelitian untuk menganalisis faktor lingkungan yang memengaruhi aksesibilitas obat anti tuberkulosis pada pasien TB paru yang tinggal di lahan basah meliputi hujan dan banjir. TB paru dapat ditangani secara efektif dengan pengobatan yang tepat. Akses terhadap obat anti-TB sangat penting untuk keberhasilan pengobatan TB. Tenaga kesehatan perlu mempertimbangkan faktor lingkungan saat merancang program yang tepat.*

***Kata kunci***: faktor lingkungan, lahan basah, obat anti tuberculosis, tuberculosis paru

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan di dunia, terutama di negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Insidensi TB di Indonesia adalah 354 per 100.000 penduduk, yang artinya setiap 100.000 orang di Indonesia terdapat 354 orang diantaranya yang menderita TB. Angka kematian akibat TB di Indonesia pada tahun 2022 mencapai 150.000 kasus (WHO, 2023). Target program pengendalian tuberkulosis di Indonesia adalah eliminasi tuberkulosis tahun 2035 dengan mengurangi kasus insiden 90% dan kasus kematian 95%. Wilayah padat penduduk menjadi salah satu fokus penanggulangan tuberkulosis (Kemenkes RI, 2020).

Penelitian di Kota Bandar Lampung menunjukkan hasil bahwa tinggal di rumah dengan kepadatan tidak memenuhi syarat berisiko 21,77 kali mengalami TB, dibandingkan yang memenuhi syarat. Ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat memberikan risiko 13,05 kali lebih besar

dibandingkan yang memenuhi syarat untuk menderita TB. Risiko pencahayaan dan suhu dalam rumah yang tidak memenuhi syarat terhadap TB masing-masing sebesar 10,19 (Sari et al, 2022).

Tidak hanya di Lampung, Provinsi Kalimantan Selatan termasuk dalam kasus jumlah penderita TB mencapai 6.736 jiwa pada tahun 2022. Angka ini mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya, dimana tahun 2021 angka penderita TB mencapai 4.140 jiwa. Kasus tertinggi TB di Provinsi Kalimantan Selatan berasal dari kota Banjarmasin yang menduduki peringkat pertama dari 13 kabupaten/kota Provinsi Kalimantan Selatan dengan jumlah 1.800 kasus (Jaya et al, 2024).

TB merupakan salah satu penyakit yang berkaitan dengan lingkungan. Peranan faktor lingkungan adalah yang paling besar (40%), kemudian faktor perilaku (30%), faktor pelayanan kesehatan (20%) dan yang paling kecil faktor genetik (keturunan) yaitu (10%) (Derny et al, 2023). Lahan basah menjadi salah satu faktor lingkungan, dengan kawasan berair yang memiliki manfaat ekologis, seperti menyediakan air bersih, mencegah erosi, menyediakan habitat satwa liar, dan menyediakan sumber makanan seperti ikan sungai. Namun, lahan basah juga dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan (Kausar dkk., 2025).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, ditemukan bahwa di kawasan bantaran sungai atau lahan basah, salah satu kendalanya adalah tenaga kesehatan tidak dapat berinteraksi secara optimal dengan pasien akibat jarak antar desa yang dipisahkan oleh sungai. Hal ini juga menyebabkan kesulitan dalam aksesibilitas pasien terhadap pengobatan. Sehingga dari penjabaran tersebut, penelitian analisis tentang faktor lingkungan yang memengaruhi aksesibilitas obat anti tuberkulosis pada pasien TB paru yang tinggal di lahan basah perlu dilakukan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pengumpulan data dilakukan terhadap 11 orang partisipan dengan metode wawancara mendalam dan FGD terhadap pasien TB dengan menggunakan pedoman wawancara dan FGD, kemudian data dilalukan validasi sumber kepada pemegang program TB Puskesmas dan observasi lingkungan. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan Komisi Etik Penelitian Kesehatan, dengan nomor: 174/EC/KEPK-DPDPPNI/VI/2025.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Hasil Penelitian*

Adapun hasil penelitian diperoleh 11 partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 10 pria dan 1 wanita, berusia antara 19-75 tahun (rata-rata 48,7 tahun). Sebanyak 6 partisipan berstatus perkawinan, yaitu menikah, 3 lajang, dan 2 duda. Berdasarkan data pekerjaan yang dikaitkan dengan pendapatan, terdapat 2 orang yang menganggur, 5 orang bekerja sebagai petani, dan 4 orang bekerja

sebagai karyawan non-profesional dengan rentang pendapatan 0 rupiah bagi yang menganggur, 500.000 - 1.000.000 untuk petani, dan 500.000 - 2.000.000 untuk yang bekerja sebagai pengecer dan pekerja toko.

Berdasarkan profil pendidikan, mayoritas partisipan berpendidikan sekolah dasar, dan hanya tiga orang yang tamat sekolah menengah atas. Sementara itu, hampir seluruhnya telah menyelesaikan pengobatan selama enam bulan penuh, dengan jarak rata-rata dari rumah mereka ke pusat kesehatan TB antara 1 dan 6 km.

**Tabel 1** Karakteristik Responden Penelitian

| Responden | Jenis Kelamin | Usia | Status Pernikahan | Pekerjaan | Jumlah Tanggungan keluarg | Pendidikan | Pendapatan | Lama menderita TB | Jarak dari Rumah ke PHC (kilometer) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P01** | Pria | 42 | Menikah | Petani | 4 | SD | 1,000,000 | 6 bulan | 1 |
| **P02** | Pria | 68 | Menikah | Petani | 1 | SD | 600,000 | 6 bulan | 2 |
| **P03** | Pria | 19 | Lajang | Pengangguran | 3 | SMA | 0 | 6 bulan | 2 |
| **P04** | Pria | 21 | Lajang | Pemiliki toko | 3 | SMA | 2,000,000 | 9 bulan | 8.3 |
| **P05** | Wanita | 59 | Menikah | Pengangguran | 5 | - | 0 | 6 bulan | 1 |
| **P06** | Pria | 50 | Duda | Petani | 0 | SMP | 700,000 | 5 bulan | 5 |
| **P07** | Pria | 67 | Duda | Petani | 0 | - | 500,000 | 1 bulan | 5 |
| **P08** | Pria | 45 | Menikah | Pengecer | 3 | SMA | 1,000,000 | 2 bulan | 3 |
| **P09** | Pria | 65 | Menikah | Pengecer | 1 | SD | 500,000 | 4 bulan | 30 |
| **P10** | Pria | 25 | Lajang | Pekerja pabrik | 6 | SD | 1,500,000 | 6 bulan | 3 |
| **P11** | Pria | 75 | Menikah | Petani | 1 | SMP | 750,000 | 6 bulan | 6 |

Selanjutnya berdasarkan hasil wawancara dengan responden penelitian, didapatkan pernyataan-pernyataan berikut ini:

***Hujan***

Dalam penelitian ini, partisipan mengeluhkan saat hujan mereka kesulitan untuk mengambil obat.

"Anu hari sering hujan bu… terpaksa untuk mengambil obat…" (P01)

"Susah bu, jalanannya jadi susah ditempuh, mana jauh sekitar 7 kilo… jalannya terendam" (P09)

***Banjir***

Dalam penelitian ini sebagian besar responden menyampaikan pengalamannya apabila banjir terjadi maka akan kesulitan untuk mengambil obat dan memeriksakan diri

"Jadi waktu banjir, ibu Jumaroh yang mengantarkan obatnya (P03)"

"Waktu banjir dulu, saya tidak dapat mengambil obat… berdiam diri saja di rumah… anak yang mengambilkan… (P05)"

"Waktu banjir dulu… tertunda mengambil… (P06)"

banjir selalu terjadi tiap tahun, langganan, jalannya jadi rusak, susah dilalui (P09)

***Pembahasan***

Lingkungan merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan penyakit tuberkulosis (Masyudi, 2018). Agen penyebab penyakit TB disebabkan oleh bakteri mycobacterium tuberkulosis, penyakit ini menular langsung melalui droplet orang yang telah terinfeksi (Zuraidah, A., & Ali, 2020). Lingkungan berperan dalam penyebaran kuman tuberkulosis meliputi keadaan rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan meliputi ventilasi, pencahayaan, jenis lantai jenis dinding, kelembaban, suhu dan kepadatan hunian (Butarbutar, 2018). Kemenkes (2021) menjelaskan bahwa kejadian TB dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berkaitan dengan iklim maupun non-iklim.

Faktor iklim seperti curah hujan, kelembaban, suhu, dan kecepatan angin serta banjir berperan dalam penyebaran TB, sementara faktor non-iklim meliputi jenis kelamin, pekerjaan, tingkat pendidikan, komponen rumah, serta perilaku penghuni rumah (Tumiwa, 2024). Selain itu, polusi dalam ruangan yang disebabkan oleh penggunaan bahan bakar biomassa untuk memasak atau pemanas rumah tangga dapat melemahkan pertahanan saluran pernapasan terhadap *Mycobacterium Tuberculosis*, mirip dengan dampak paparan asap rokok. Perilaku, khususnya kebiasaan merokok, juga menjadi faktor risiko penting bagi TB. Dalam penelitian Noris (2023), ditemukan dari 39 responden yang terjangkit TB, 24 orang adalah perokok aktif, dan 15 orang lainnya merupakan perokok pasif.

Dalam penelitian Rizki (2024), faktor iklim juga yang dapat mempengaruhi kejadian TB seperti curah hujan, kelembaban, suhu, dan kecepatan angin. Curah hujan memengaruhi kelembaban di wilayah tertentu, dengan menunjukkan korelasi yang positif tidak langsung. Pada total curah hujan 160,7 mm, risiko TB berkurang sebesar 28,1% ketika kelembaban mencapai 72%. Penelitian ini juga menemukan korelasi positif antara insiden TB dengan suhu rata-rata harian sebesar -15℃, serta hubungan positif antara kecepatan angin rata-rata dengan kejadian TB. Risiko TB meningkat sebesar 56,2% ketika kecepatan angin harian rata-rata mencapai 5,2 m/s (Rizki, 2024).

Curah hujan tertinggi pada suhu rata-rata harian 15°C memiliki korelasi positif dengan insiden TB. Kelembaban yang lebih dari 72% dapat menurunkan risiko TB. *Mycobacterium Tuberculosis* biasanya terhirup dalam bentuk aerosol dan memasuki paru-paru, yang kemudian menyebabkan TB. Suhu juga mempengaruhi penularan *Mycobacterium Tuberculosis* dengan mengubah durasi aktivitas di dalam atau luar ruangan pada populasi yang rentan, karena rata-rata waktu antara infeksi dan gejala klinis yang muncul adalah sekitar 7 minggu. Kecepatan angin juga berperan dalam mempercepat penyebaran *Mycobacterium Tuberculosis* di udara, sehingga meningkatkan risiko penularan TB (CDC, 2021).

Banjir dapat menyebabkan masalah pernapasan yang signifikan dan morbiditas pada pasien. Hal ini berkaitan dengan pertumbuhan mikroba pada jamur dapat menyebabkan paparan inhalasi yang berpotensi berbahaya bagi kesehatan. Selain itu banjir juga berdampak signifikan terhadap penyediaan layanan kesehatan. Potensi kerusakan fasilitas kesehatan akibat banjir dapat mengganggu akses ke sumber daya kesehatan maupun peran dan tugas tenaga kesehatan serta dapat membatasi akses pelayanan kesehatan di puskesmas (Weiwei, 2010).

Berdasarkan penjelasan di atas, variabilitas iklim seperti suhu, kelembaban, curah hujan, dan kecepatan angin serta banjir memiliki peran yang signifikan dalam mendukung kelangsungan hidup *Mycobacterium Tuberculosis*, penyebab TBC dan menghambat akses dalam memperoleh OAT pada pasien TB.

**Gambar 1** Dosen FKIK ULM, pasien & keluarga

**Gambar 2** Penyampaian materi TB

## KESIMPULAN

Tema pada determinan sosial yang diungkapkan partisipan dalam penelitian ini yang juga menjadi penghambat akses OAT adalah lingkungan fisik yaitu hujan dan banjir. Penelitian ini dilakukan di lahan basah tepatnya diwilayah pinggiran sungai yang memiliki curah hujan yang tinggi

dan mudah mengalami banjir karena berada pada dataran rendah. Banyak penelitian terkait lingkungan fisik pasien TB paru menyebutkan bahwa penyakit TB paru banyak terjadi didaerah kumuh dengan ventilasi dan pencahayaan yang buruk serta akses OAT yang sulit karena transportasi dan jarak yang jauh. Namun, berbeda dengan area lahan basah dimana hambatan akses OAT nya adalah hujan dan banjir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdadian Masyarakat (LPPM) Universitas Lambung Mangkurat, yang sudah memberikan bantuan dana hibah penelitian. Selanjutkan ucapan terima kasih kami sampaikan kepada petugas TB Puskesmas, masyarakat dan pasien TB di Desa Wilayah Kerja Martapura Barat yang telah berpartisipasi pada penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Butarbutar, M. H. (2018). Hubungan Perilaku dan Sanitasi Lingkungan Dengan Pasien TB Paru. *Journal of Borneo Holistic Health*, *1*(1).

*Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). (2021). *TB and Diabetes Infographic.*

Derny, V., Murwanto, B., & Helmy, H. (2023). Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bukit Kemuning Tahun 2022. *Jurnal Ruwa Jurai*, *17*(1), 24–30. https://doi.org/10.32667/ijid.v9i1.169

Kausar, L. I. E., Saimah, S., Amtorohim, D. S., Adawiah, R., Armawati, N. M. D., Fatimah, S., & Rosaidi, R. (2025). Penyuluhan Kesehatan dan Pelatihan Senam Hipertensi dan Senam Otak Sebagai Upaya Meningkatkan Keefektifan Kesehatan Pada Lansia di Desa Sungai Kitano Kecamatan Martapura Timur Kabupaten Banjar. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul), 4*(3), 134-142. doi:https://doi.org/10.20527/ilung.v4i3.14437

Kementerian Kesehatan (Kemenkes). (2020). Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024. Jakarta: Kemenerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Kesehatan (Kemenkes). (2021). Data dan Informasi Dampak Perubahan Iklim Sektor Kesehatan Berbasis Bukti di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Masyudi, 2018. (2018). *Majalah Kesehatan Masyarakat Aceh ( MaKMA )*. *1*(1), 27–33.

Noris, M, Watung, G.I.V., Sibua, S, Hasanudin, I.S. (2023). Hubungan Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Modayag.

Rizki, I. (2024). Literature Review: Faktor Risiko Lingkungan Kejadian Tuberkulosis. Journal of Public Health Innovation, 476-483.

Sari, M. L. N., Fikri, A., Murwanto, B., & Yushananta, P. (2022). Analisis Faktor Lingkungan dengan Kejadian Tuberkulosis di Wilayah Kerja Puskesmas Kedaton Kota Bandar lampung. *Jurnal Ruwa Jurai*, *16*(3), 152–158. http://dx.doi.org/10.26630/rj.v16i3.3629

Tumiwa, A.F., Mantjoro, E.M., Manampiring, A.E. (2024). Analisis Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tatelu Kabupaten Minahasa Utara. Volume 8, Nomor 2.

Weiwei Du, B. B., 1Gerard Joseph FitzGerald, M. F., 2Michele Clark, P., & 2 Xiang-Yu Hou, P. (2010). *Health Impacts of Floods.* Australia: Prehospital and Disaster Medicine.

Zuraidah, A., & Ali, H. (2020). Hubungan faktor lingkungan rumah terhadap kejadian TB paru BTA positif di wilayah Puskesmas Nusa Indah kota Bengkulu. *Ournal of Nursing and Public Health*, *8*(1), 1–10.