

Analisis Faktor Lingkungan Terhadap Kejadian *Tuberkulosis* (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Alif Lia Rinzani^{1*}, Farrah Fahdhienie², Nopa Arlianti³

^{1,2,3} Universitas Muhammadiyah Aceh

Jl. Muhammadiyah No.91, Batoh, Kec. Lueng Bata, Kota Banda Aceh, Aceh 23123

*Correspondent Email: alifliarinzani@gmail.com

Diterima: 21 Juli 2026 | Disetujui: 27 Agustus 2026 | Diterbitkan: 31 Agustus 2026

Abstract. *Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. This disease is influenced by unhealthy home environments. Between 2023 and 2025, 23 cases of pulmonary TB were found in the Blang Bintang Community Health Center's work area, with one death and two cases not taking anti-tuberculosis drugs. This indicates problematic TB management in the area. This study aims to analyze environmental factors affecting the incidence of pulmonary TB in the Blang Bintang Community Health Center's work area. This study was conducted using a descriptive analytical method with a case-control design. The case population in this study were 15 respondents with pulmonary TB and the control population in this study were neighbors of pulmonary TB patients who did not suffer from pulmonary TB in the working area of the Blang Bintang Community Health Center, totaling 30 respondents. The sampling technique in this study was total sampling. Data collection was conducted from January 19 to February 5, 2026 using questionnaires and observations. Bivariate data analysis used the chi-square test and multivariate analysis used the logistic regression test. The results of the study showed that there was a significant relationship between temperature p -value 0,001 OR = 21,000 (2,431-181,411), humidity p -value 0,003 OR = 9,750 (1,857-51,188), lighting p -value 0,000 OR = 17,875 (3,284-97,301) on the incidence of pulmonary TB and there was no relationship between floor type, wall type and ventilation area with the incidence of pulmonary TB with a p -value > 0,05. Based on the results of the multivariate analysis test using logistic regression, it showed that of the 4 variables tested, namely temperature, humidity, wall type and lighting, the variable that was most at risk of pulmonary TB was the lighting variable with a p -value of 0,003 OR = 42,993 (3,540-522,101). It is hoped that the Blang Bintang Community Health Center will be able to conduct home visits to each community's home, especially to identify home lighting to prevent the occurrence of pulmonary TB.*

Keywords: *environment; health behavior; pulmonary tuberculosis*

PENDAHULUAN

Penyakit menular merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di negara yang berpenghasilan rendah. Salah satu penyakit tersebut yaitu Tuberkulosis (TB) paru. TB paru merupakan penyakit dengan kematian tertinggi kedua di dunia dari agent infeksius setelah COVID-19 (WHO, 2025). Penyakit TB paru termasuk salah satu dari 10 penyebab kematian di dunia dengan angka kematian 17 orang per jam (Kemenkes, 2024).

TB paru adalah penyakit kronik yang dapat menular kepada orang lain dan disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Gejala utama TB paru berupa batuk-batuk lebih dari 2 minggu dan sering dianggap remeh serta diabaikan oleh sebagian masyarakat dan tidak segera memeriksakan diri ketika batuk tidak sembuh-sembuh disertai dengan berat badan yang menurun drastis (Kementerian Kesehatan, 2024).

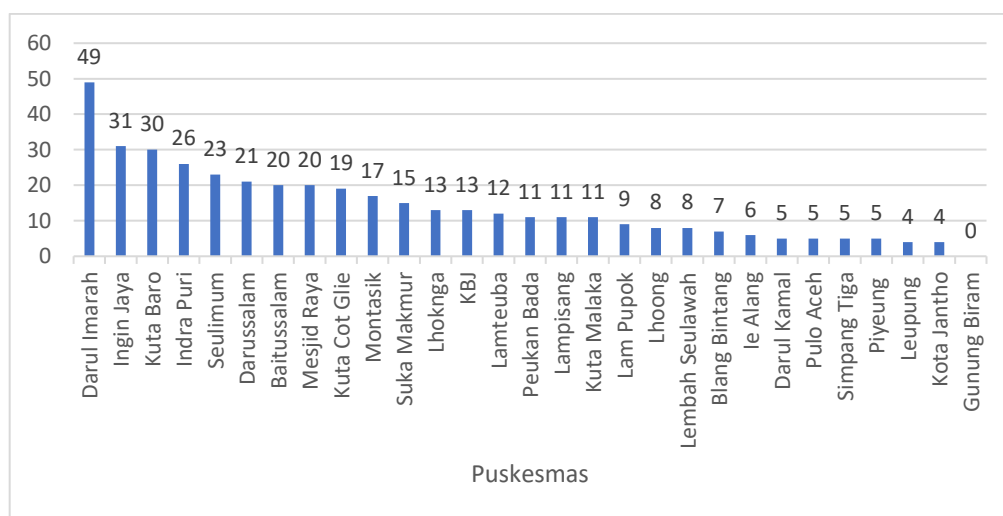
TB paru tidak hanya dipengaruhi oleh faktor biologis, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan (*environment*) seperti suhu dan kelembaban. Selain itu, faktor kondisi fisik rumah yaitu luas ventilasi, pencahayaan, jenis dinding dan jenis lantai yang berpengaruh terhadap keberadaan bakteri TB paru serta berperan dalam penyebaran penyakit TB paru (Krishnan et al., 2022).

Tuberkulosis (TB) paru masih menjadi masalah kesehatan global yang serius dengan beban kejadian yang tinggi. Pada tahun 2022, diperkirakan lebih dari 4,8 juta orang terdiagnosis dan jatuh sakit akibat TB paru, dengan lebih dari 600.000 kematian secara global (WHO, 2023). Beban tersebut terus meningkat, di mana pada tahun 2023 WHO memperkirakan sebanyak 10,8 juta orang terinfeksi TB paru di seluruh dunia, yang terdiri dari 6 juta pria, 3,6 juta wanita, dan 1,3 juta anak-anak (WHO, 2025). Asia

Tenggara menjadi wilayah dengan kontribusi terbesar terhadap kasus TB paru dunia (45,6%), dengan estimasi 4.814.900 kasus, dan Indonesia menempati peringkat kedua tertinggi di dunia setelah India yang menunjukkan bahwa TB paru masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang sangat signifikan (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2023).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kontribusi besar terhadap beban TB paru global, dengan jumlah kasus yang terus menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022, kasus TB paru di Indonesia mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya sebesar 724.309 kasus dengan kematian mencapai 134.000 per tahun dan menyumbang 10% penderita TB paru di seluruh dunia (Kemenkes, 2024). Selanjutnya, pada tahun 2023 kasus TB paru mengalami peningkatan hingga 77% sebesar 820.789 kasus (Kemenkes, 2024). Tren peningkatan berlanjut pada tahun 2024 dengan jumlah kasus sebesar 885.000 kasus dengan 496.000 pada jenis kelamin laki-laki dan 359.000 pada perempuan. Kondisi ini menunjukkan bahwa TB paru masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia (Kemenkes, 2025).

Kasus TB paru masih ditemukan di seluruh provinsi di Indonesia, termasuk Provinsi Aceh, yang menunjukkan beban penyakit yang masih cukup tinggi. Pada tahun 2024, Provinsi Aceh melaporkan sebanyak 12.656 kasus TB paru (Dinas Kesehatan Aceh, 2025). Salah satu wilayah di Provinsi Aceh, yaitu Kabupaten Aceh Besar, juga menunjukkan adanya kasus TB paru yang relatif konsisten dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022, jumlah kasus TB paru di Kabupaten Aceh Besar tercatat sebanyak 446 kasus dan mengalami peningkatan menjadi 458 kasus pada tahun 2023. Meskipun demikian, pada tahun 2024 jumlah kasus TB paru mengalami penurunan menjadi 408 kasus. Hingga pertengahan tahun 2025 (periode Januari–Juli), kasus TB paru di Kabupaten Aceh Besar kembali ditemukan sebanyak 251 kasus. Kondisi ini menunjukkan bahwa TB paru masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius, dengan dinamika kasus yang bervariasi antar waktu dan wilayah (Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar, 2025).



Gambar 1. Jumlah kasus TB Paru Di Kabupaten Aceh Besar Tahun 2024
Sumber: (Dinas Kesehatan Aceh Besar, 2025)

Gambar Grafik tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2024 puskesmas Blang Bintang menempati posisi ke 16 dengan jumlah kasus TB paru 7 kasus dengan paling banyak terjadi pada kelompok umur > 40 tahun dan jenis kelamin laki-laki. Kasus TB paru masih ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang, meskipun menunjukkan kecenderungan penurunan dalam beberapa tahun terakhir. Selama tiga tahun terakhir, tercatat sebanyak 23 kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang. Pada tahun 2023, jumlah kasus TB paru mencapai 12 kasus, kemudian menurun menjadi 7 kasus pada tahun 2024. Hingga periode Januari–September 2025, kasus TB paru kembali ditemukan sebanyak 4 kasus dan dinyatakan belum sembuh. Meskipun terjadi penurunan jumlah kasus, keberadaan TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang menunjukkan bahwa penularan penyakit ini masih berlangsung, sehingga diperlukan upaya pengendalian yang berkelanjutan serta kajian lebih lanjut terhadap faktor-faktor yang berperan, khususnya faktor lingkungan, dalam mendukung eliminasi TB paru di tingkat masyarakat (Laporan TB Puskesmas Blang Bintang, 2025).

Dari jumlah kasus TB paru yang terjadi di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang, terdapat 1 kasus kematian TB paru, 1 kasus TB paru dinyatakan sembuh dan 2 kasus TB paru yang tidak minum *OAT* (obat anti tuberkulosis) karena salah satu responden tersebut tidak ingin diakui bahwa ia terkena TB paru. Hal ini menunjukkan adanya masalah serius karena disebabkan oleh terlambatnya diagnosis yang menandakan tidak efektifnya deteksi dini di wilayah kerja puskesmas tersebut.

Berdasarkan hasil koordinasi awal dengan pihak Puskesmas Darul Imarah dan Puskesmas Ingin Jaya, terdapat keterbatasan dalam akses data alamat pasien TB paru karena pertimbangan kerahasiaan pasien dan adanya penolakan dari sebagian pasien terhadap kunjungan rumah. Kondisi tersebut berpotensi menghambat proses pengumpulan data secara langsung di lapangan. Oleh karena itu, Puskesmas Blang Bintang dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki dukungan akses data yang lebih memungkinkan serta kondisi lapangan yang kondusif, sehingga penelitian dapat dilaksanakan sesuai dengan prinsip etika penelitian dan prosedur yang berlaku.

Faktor risiko yang berperan terhadap timbulnya kejadian penyakit TB paru dikelompokkan menjadi 2 faktor risiko, yaitu faktor risiko kependudukan dan faktor risiko lingkungan. Kondisi lingkungan tempat tinggal dapat berpotensi mendukung penyebaran penyakit TB paru, terutama terkait sirkulasi udara yang buruk (Kementerian Kesehatan, 2025).

Faktor lingkungan yang berperan penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung atau menghambat penularan *Mycobacterium tuberculosis* yaitu suhu, kelembaban dan pencahayaan. Dari hasil penelitian yang dilakukan Mahawati menemukan bahwa hasil uji chi-square dengan nilai p-value sebesar 0,004 ($<0,05$) yang berarti ada hubungan signifikan antara suhu dengan kejadian TB paru. Begitu juga dengan kelembaban yang didapatkan nilai p-value sebesar 0,031 ($<0,05$) yang berarti ada hubungan signifikan antara kelembaban dengan kejadian TB paru. Selanjutnya, variabel pencahayaan didapatkan hasil dengan nilai p-value sebesar 0,012 ($<0,05$), maka ada hubungan signifikan antara pencahayaan dengan kejadian TB paru (Mahawati, 2023).

Hasil penelitian yang dilakukan Prakosa dengan menggunakan uji chi-Square didapatkan nilai p-value sebesar 0,019 ($\alpha=0,05$) yang artinya bahwa ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian penyakit TB paru (Prakosa, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Waella menemukan bahwa nilai p-value 0,002 ($<0,05$) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara jenis lantai dengan kejadian TB paru (Waella Septamari Budi et al., 2024). Selanjutnya, hasil penelitian oleh Tajung dan Tanjung menunjukkan nilai p value 0,038 ($<0,05$) yang berarti adanya hubungan signifikan antara jenis dinding dengan kejadian TB paru (Tajung & Tanjung, 2021). Oleh sebab itu, peneliti tertarik ingin meneliti faktor-faktor lingkungan apa saja yang berhubungan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi case control (kasus kontrol) yang bertujuan untuk menganalisis faktor lingkungan terhadap kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. Penelitian menggunakan perbandingan kasus dan kontrol 1:2, dengan jumlah sampel sebanyak 60 responden yang terdiri dari 20 kelompok kasus (penderita TB paru) dan 40 kelompok kontrol (bukan penderita TB paru). Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling dengan proses matching berdasarkan umur dan jenis kelamin untuk meminimalkan bias penelitian (Moleong, 2006).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara menggunakan kuesioner, serta pengukuran menggunakan alat ukur tertentu. Data yang digunakan terdiri dari data primer yang diperoleh langsung dari responden dan data sekunder yang berasal dari data Puskesmas Blang Bintang serta instansi terkait. Sebelum dilakukan analisis, data terlebih dahulu melalui tahapan editing, coding, entering, cleaning, tabulating, dan transfer data untuk memastikan kualitas dan kelengkapan data penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi statistik komputer dengan tahapan analisis univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui hubungan antara faktor lingkungan dengan kejadian TB paru serta menghitung nilai Odds Ratio (OR). Selanjutnya, analisis multivariat menggunakan regresi logistik dilakukan untuk menentukan faktor lingkungan yang paling dominan berhubungan dengan kejadian TB paru setelah mengontrol variabel perancu

HASIL

Karakteristik Responden dan Kondisi Lingkungan Rumah

Penelitian ini dilakukan pada 45 responden yang terdiri dari 15 responden kelompok kasus TB paru dan 30 responden kelompok kontrol (non TB paru) di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. Jumlah responden yang diperoleh lebih sedikit dibandingkan jumlah sampel awal karena terdapat responden yang menolak diwawancarai serta adanya beberapa wilayah yang sulit dijangkau selama proses pengumpulan data. Karakteristik responden menunjukkan bahwa kelompok usia pra lansia (41–59 tahun) merupakan kelompok terbanyak dengan jumlah 21 responden (46,7%), diikuti kelompok dewasa usia 25–40 tahun sebanyak 13 responden (28,9%), dan kelompok lansia sebanyak 11 responden (24,4%). Kondisi ini menunjukkan bahwa kelompok usia produktif hingga pra lansia menjadi kelompok yang paling dominan dalam penelitian, yang secara epidemiologis dapat berkaitan dengan aktivitas sosial dan mobilitas yang tinggi sehingga meningkatkan peluang terpapar penyakit TB paru.

Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan sedikit lebih dominan dibandingkan laki-laki, yaitu sebesar 53,3% dibandingkan 46,7%. Distribusi ini menunjukkan bahwa kasus TB paru pada penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh jenis kelamin tertentu, tetapi lebih berkaitan dengan kondisi lingkungan tempat tinggal responden. Sementara itu, berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden memiliki pendidikan menengah sebanyak 84,4%, sedangkan pendidikan tinggi hanya sebesar 15,6%. Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam memahami informasi kesehatan, perilaku pencegahan penyakit, serta kesadaran dalam menciptakan lingkungan rumah yang sehat. Dari segi pekerjaan, sebagian besar responden bekerja sebagai ibu rumah tangga (48,9%), diikuti petani (24,4%) dan wiraswasta (22,2%). Kondisi ini menggambarkan bahwa sebagian besar responden memiliki aktivitas yang cukup banyak dilakukan di lingkungan rumah, sehingga kondisi fisik rumah berpotensi memberikan pengaruh besar terhadap risiko penularan TB paru.

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok kasus memiliki kondisi lingkungan rumah yang kurang memenuhi syarat kesehatan. Pada variabel suhu rumah, sebanyak 93,3% kelompok kasus memiliki suhu rumah yang tidak memenuhi syarat, sedangkan pada kelompok kontrol hanya sebesar 40%. Kondisi serupa juga ditemukan pada kelembaban rumah, di mana 86,7% kelompok kasus memiliki kelembaban yang tidak memenuhi syarat dibandingkan kelompok kontrol sebesar 40%. Selain itu, aspek pencahayaan rumah juga menunjukkan perbedaan yang cukup mencolok, dimana sebanyak 86,7% rumah pada kelompok kasus memiliki pencahayaan yang tidak memenuhi syarat dibandingkan kelompok kontrol sebesar 26,7%. Temuan ini menunjukkan bahwa rumah dengan kondisi fisik yang kurang sehat lebih banyak ditemukan pada kelompok penderita TB paru dibandingkan kelompok non TB paru.

Faktor Lingkungan yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa beberapa faktor lingkungan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian TB paru. Variabel suhu rumah menunjukkan hubungan yang bermakna dengan nilai p-value sebesar 0,001 dan Odds Ratio (OR) sebesar 21,000. Hal ini berarti rumah dengan suhu yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko sekitar 21 kali lebih besar mengalami kejadian TB paru dibandingkan rumah dengan suhu yang memenuhi syarat kesehatan. Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat dapat menciptakan kondisi lingkungan yang mendukung kelangsungan hidup bakteri penyebab TB sehingga meningkatkan kemungkinan penularan antar penghuni rumah.

Selain suhu, variabel kelembaban rumah juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian TB paru dengan nilai p-value sebesar 0,003 dan OR sebesar 9,750. Artinya, rumah dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko hampir 10 kali lebih besar mengalami kejadian TB paru dibandingkan rumah dengan kelembaban normal. Rumah yang lembab dapat meningkatkan pertumbuhan mikroorganisme serta menyebabkan kualitas udara dalam ruangan menjadi buruk sehingga meningkatkan risiko gangguan kesehatan pernapasan termasuk TB paru. Kondisi kelembaban yang tinggi juga sering berkaitan dengan sirkulasi udara yang kurang baik sehingga meningkatkan peluang penularan penyakit berbasis udara.

Faktor pencahayaan rumah juga menunjukkan hubungan yang sangat kuat dengan kejadian TB paru. Hasil analisis menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 dengan OR sebesar 17,875 yang menunjukkan bahwa rumah dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat memiliki risiko hampir 18 kali lebih besar mengalami TB paru dibandingkan rumah yang memiliki pencahayaan cukup. Cahaya matahari memiliki peran penting dalam mengurangi kelembaban ruangan dan membantu menghambat pertumbuhan bakteri, termasuk bakteri penyebab TB. Oleh karena itu, rumah dengan pencahayaan yang buruk dapat menciptakan kondisi yang lebih mendukung terjadinya penularan penyakit. Sebaliknya, variabel jenis lantai, jenis

dinding, dan luas ventilasi tidak menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian TB paru karena memiliki nilai *p*-value lebih besar dari 0,05.

Faktor Dominan yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui faktor lingkungan yang paling dominan mempengaruhi kejadian TB paru setelah mempertimbangkan pengaruh beberapa variabel secara bersamaan. Variabel yang dimasukkan ke dalam model regresi logistik meliputi suhu, kelembaban, jenis dinding, dan pencahayaan karena memenuhi kriteria seleksi awal. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar variabel kehilangan signifikansinya setelah dianalisis secara simultan, kecuali variabel pencahayaan rumah yang tetap menunjukkan hubungan signifikan dengan kejadian TB paru. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun suhu dan kelembaban berhubungan secara individual, pengaruh terbesar terhadap kejadian TB paru berasal dari pencahayaan rumah.

Variabel pencahayaan memiliki nilai *p*-value sebesar 0,003 dengan nilai OR sebesar 42,993. Angka ini menunjukkan bahwa rumah dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat memiliki peluang sekitar 42 kali lebih besar menyebabkan kejadian TB paru dibandingkan rumah dengan pencahayaan yang baik. Nilai OR yang sangat tinggi menggambarkan bahwa pencahayaan merupakan faktor risiko yang sangat dominan dalam penelitian ini. Kondisi rumah yang gelap dan minim paparan sinar matahari dapat menyebabkan lingkungan menjadi lembab, meningkatkan konsentrasi bakteri di udara, serta memperpanjang kemampuan bakteri untuk bertahan hidup di dalam ruangan.

Temuan penelitian ini memberikan implikasi bahwa upaya pencegahan TB paru tidak hanya difokuskan pada pengobatan penderita, tetapi juga perlu memperhatikan perbaikan kondisi lingkungan rumah terutama aspek pencahayaan. Intervensi sederhana seperti memperbesar akses cahaya matahari ke dalam rumah, membuka jendela secara rutin, serta meningkatkan desain rumah yang sehat dapat menjadi strategi penting dalam mengurangi risiko kejadian TB paru di masyarakat. Oleh karena itu, program pengendalian TB di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang perlu mengintegrasikan pendekatan kesehatan lingkungan sebagai bagian dari strategi pencegahan TB secara berkelanjutan.

PEMBAHASAN

Hubungan suhu dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Hasil Uji statistik diperoleh nilai *p*-value sebesar 0,001 ($p < 0,05$) yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara suhu dengan kejadian TB Paru. Sementara itu, hasil perhitungan Odds Ratio diperoleh nilai OR = 21,000 (2,431-181,411), artinya suhu rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 21 kali menderita TB Paru dibandingkan dengan suhu rumah yang memenuhi syarat.

Sebagian besar responden TB paru tinggal dengan rumah yang suhunya tidak memenuhi syarat kesehatan. Cara mengukur suhu dilakukan dengan menggunakan alat ukur thermohygrometer. Langkah pertama alat thermohygrometer dihidupkan dan diletakkan di dalam ruangan yang di ukur yaitu ruang tamu atau ruang keluarga dan ruang makan atau dapur. Kemudian, tunggu hingga 5 menit dan langsung dicatat hasilnya dalam bentuk °C (NIST, 2025). Hasilnya diikuti dengan menggunakan acuan dari KEMENKES RI No 829 yang menyatakan suhu yang memenuhi syarat yaitu 18°C – 30 °C (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Secara teoritis, suhu rumah termasuk salah satu faktor fisik rumah yang dapat memengaruhi kelangsungan hidup *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini dapat bertahan lebih lama pada kondisi ruangan dengan sirkulasi udara yang buruk dan suhu yang tidak optimal. Rumah dengan suhu yang tinggi dan pengap menyebabkan kualitas udara kurang baik dan menyebabkan droplet yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis* dapat bertahan lebih lama di udara dan dapat menyebabkan risiko penularan TB Paru di dalam rumah (Lee Seung Heon, 2016).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahawati tahun 2023 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara suhu dengan kejadian TB Paru *p*-value = 0,004 serta nilai Odds Ratio (OR) = 4,667, (1,673-13,014) yang artinya suhu rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 4,6 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di suhu rumah yang memenuhi syarat. Suhu yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan akan menyebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* berkembang dengan baik dan dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti dehidrasi (Mahawati, 2023).

Pengukuran suhu dilakukan secara langsung menggunakan alat ukur pada kondisi rumah yang sedang ditempati oleh responden. Ruangan yang diukur yaitu ruang tamu atau ruang keluarga dan ruang makan atau dapur yang dimana ruangan tersebut merupakan tempat yang luas dan anggota keluarga

responden berkumpul. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Mahawati, dimana pengukuran suhu dilakukan di ruangan tempat berkumpulnya anggota keluarga (Mahawati, 2023).

Secara empiris, hasil observasi peneliti di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang menunjukkan bahwa saat penelitian dilakukan di rumah responden, terdapat kurangnya pembukaan jendela terutama pada saat siang dan sore hari sehingga sirkulasi udara menjadi kurang baik dan menyebabkan kondisi rumah menjadi pengap, serta kondisi rumah yang padat dengan aktivitas penghuni rumah yang sangat berdampak pada aliran udara yang masuk ke dalam rumah. Kondisi ini dapat mengakibatkan kuman TB Paru bertahan lebih lama di udara dan menyebabkan penularan TB Paru lebih mudah (Mahawati, 2023).

Suhu yang memenuhi syarat yaitu $18^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$ dan suhu yang tidak memenuhi syarat yaitu $<18^{\circ}\text{C}$ atau $>30^{\circ}\text{C}$ (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999). Oleh karena itu, suhu rumah merupakan salah satu faktor lingkungan yang berperan dalam kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang karena dapat memengaruhi kualitas udara dalam rumah yang mendukung penularan TB Paru.

Hubungan kelembaban dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Hasil Uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,003 ($p < 0,05$) yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kelembaban dengan kejadian TB Paru. Sementara itu, hasil perhitungan Odds Ratio diperoleh nilai $\text{OR} = 9,750(1,857-51,188)$, artinya kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 9,7 kali menderita TB Paru dibandingkan dengan kelembaban yang memenuhi syarat.

Sebagian besar responden TB paru tinggal dengan rumah yang kelembabannya tidak memenuhi syarat kesehatan. Cara mengukur kelembaban dilakukan dengan menggunakan alat ukur thermohygrometer. Langkah pertama alat thermohygrometer dihidupkan dan diletakkan di dalam ruangan yang di ukur yaitu ruang tamu atau ruang keluarga dan ruang makan atau dapur. Kemudian, tunggu hingga 5 menit dan langsung dicatat hasilnya dalam bentuk % (Celectric, 2026). Hasilnya dengan menggunakan acuan dari KEMENKES RI No 829 yang menyatakan kelembaban yang memenuhi syarat yaitu 40% – 60% Rh (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Secara teoritis, kelembaban yang tinggi dapat menciptakan kondisi rumah yang mendukung kehidupan kuman TB Paru. Rumah dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat menyebabkan udara di dalam rumah menjadi lembap dan sirkulasi udara menjadi kurang baik. Pada ruangan dengan keadaan kelembaban yang tinggi, droplet yang mengandung kuman TB akan dapat lebih tahan lama di udara karena kuman TB Paru membutuhkan ruangan yang lembap untuk dapat bertahan hidup. Hal ini dapat meningkatkan risiko penularan TB Paru (Lee Seung Heon, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahawati tahun 2023 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian TB Paru *p-value* = 0,031 serta nilai Odds Ratio (OR) = $2,733(1,080-6,917)$, yang artinya orang yang tinggal dengan kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 2,7 kali terkena TB Paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di kelembaban rumah yang memenuhi syarat. Kelembaban yang tidak memenuhi syarat merupakan tempat hidup bagi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menyebabkan TB Paru (Mahawati, 2023).

Pengukuran kelembaban dilakukan secara langsung menggunakan alat ukur pada kondisi rumah yang sedang ditempati oleh responden. Ruangan yang diukur yaitu ruang tamu atau ruang keluarga dan ruang makan atau dapur. Ruangan tersebut merupakan tempat anggota keluarga responden sering berkumpul. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Mahawati, dimana pengukuran kelembaban dilakukan di ruangan tempat berkumpulnya anggota keluarga (Harfadhilah et al., 2016).

Secara empiris, hasil observasi peneliti di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden berada di lingkungan yang banyak dan padat penduduk. Rumah responden tersebut terasa pengap karena masyarakat jarang membuka jendela rumah dan tidak ada pertukaran udara sehingga kelembaban menjadi tidak memenuhi syarat kesehatan dan menjadi tempat berkembangnya bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan mempercepat proses penularan antar anggota keluarga, khususnya pada rumah dengan kontak erat yang berlangsung terus-menerus (Mahawati, 2023).

Kelembaban yang memenuhi syarat yaitu 40-60% Rh dan kelembaban yang tidak memenuhi syarat yaitu $<40\%$ Rh dan $>60\%$ Rh (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999). Oleh karena itu, kelembaban rumah merupakan salah satu faktor lingkungan yang berperan dalam kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang karena dapat memengaruhi kualitas udara dalam rumah yang mendukung penularan TB Paru.

Hubungan jenis lantai dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Hasil Uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,315 ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis lantai dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang. Hal ini disebabkan karena sebagian besar rumah pada kelompok kasus dan kontrol sama-sama memiliki jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan, sehingga hubungan jenis lantai terhadap kejadian TB paru tidak terlihat secara signifikan. Selain itu, kondisi lantai rumah responden sudah memenuhi syarat kesehatan dan adanya jumlah sampel penelitian yang terbatas.

Pengukuran jenis lantai dilakukan secara observasi menggunakan lembar checklist/kuesioner dengan menggunakan acuan teori dari KEMENKES RI No 829 yang menyatakan lantai yang memenuhi syarat kesehatan yaitu lantai yang kedap air, mudah dibersihkan, dan tidak lembap seperti keramik atau semen permanen. Sedangkan lantai yang tidak memenuhi syarat adalah lantai tanah atau lantai yang mudah menimbulkan debu dan sulit dibersihkan (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Secara teoritis, jenis lantai yang tidak memenuhi syarat seperti lantai tanah dan papan yang sulit dibersihkan, maka dapat menyebabkan tempat penumpukan debu dan kuman-kuman yang dapat menyebabkan penyakit. Kondisi lantai yang berdebu dapat meningkatkan jumlah partikel di udara dalam ruangan dan menjadi tempat hidup bagi mikroorganisme sehingga menjadikan rumah menjadi tidak sehat dan berpotensi sumber penularan penyakit terutama penyakit Tuberkulosis Paru (Ju-Yeun Lee Namhee Kwon, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Andani yang menghasilkan nilai *p-value* = 0,115 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB Paru. Penularan TB paru terjadi melalui udara, sehingga faktor kualitas udara dalam ruangan rumah seperti pencahayaan, suhu, dan kelembaban memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan kondisi lantai rumah (Andani, 2025).

Secara empiris, hasil observasi peneliti di rumah para responden kelompok kasus dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa lantai rumah responden rata-rata sudah memenuhi syarat, terutama dalam hal kedap air, dengan menggunakan lantai berupa keramik dan semen sehingga hasil statistik menunjukkan tidak ada hubungan antara jenis lantai terhadap kejadian TB Paru. Hal ini sesuai dengan KEMENKES RI Nomor 829 Tahun 1999, lantai yang memenuhi standar kesehatan adalah yang kedap air, seperti keramik, ubin dan semen (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999). Meskipun masih ditemukan beberapa rumah dengan kondisi lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan.

Jika jenis lantai rumah menggunakan bahan seperti papan, disarankan agar melapisi lantai tersebut dengan tikar karet supaya dapat menjaga lantai tersebut kedap air dan tidak lembap. Hal ini bertujuan untuk menjaga lantai dari rembesan air serta kondisi yang lembap. Lantai yang memenuhi syarat dan sesuai standar, dapat mencegah adanya kelembaban yang ada di dalam ruangan rumah, sehingga dapat berkurangnya risiko pertumbuhan kuman TB Paru (Waella Septamari Budi et al., 2024). Dengan demikian pada penelitian ini, jenis lantai tidak ada hubungan signifikan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

Hubungan jenis dinding dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Hasil Uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,140 ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis dinding dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang. Hal ini disebabkan karena sebagian besar rumah responden pada kelompok kasus dan kontrol sama-sama memiliki jenis dinding yang memenuhi syarat kesehatan, sehingga hubungan jenis dinding terhadap kejadian TB paru tidak terlihat secara signifikan. Selain itu, kondisi dinding rumah responden sudah memenuhi syarat kesehatan dan adanya jumlah sampel penelitian yang terbatas.

Pengukuran jenis dinding dilakukan secara observasi menggunakan lembar checklist/kuesioner dengan menggunakan acuan teori dari KEMENKES RI No 829 yang menyatakan dinding yang memenuhi syarat adalah dinding permanen seperti tembok diplester yang kuat, mudah dibersihkan, dan tidak lembap. Sedangkan dinding yang tidak memenuhi syarat adalah dinding papan atau tembok yang tidak diplester (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Secara teoritis, dinding rumah sangat berperan sebagai perlindungan dari cuaca panas, hujan dan angin. Dinding yang mudah dibersihkan seperti dinding beton (permanen) dapat meminimalisir adanya penumpukan debu yang menjadi habitatnya kuman TB Paru (*mycobacterium tuberculosis*). Permukaan dinding yang halus menjadikan debu tidak mudah menempel dan dinding yang rapat tanpa celah dapat menghambat masuknya debu. Hal ni dapat menciptakan lingkungan rumah yang lebih sehat dan nyaman paru (Ju-Yeun Lee Namhee Kwon, 2022). Dinding papan dan dinding bata yang tidak diplester memiliki permukaan yang tidak rata, berpori dan memiliki celah serta retakan. Kondisi dinding tersebut dapat menyebabkan debu dari luar masuk dan kotoran mudah menempel dan menumpuk, sulit dibersihkan dan

akhirnya dapat menjadi tempat hidup bagi mycobacterium tuberculosis yang menjadi risiko penularan TB di rumah (Boccia et al., 2009).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Salsabila yang menghasilkan nilai $p\text{-value} = 0,127$ ($>0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian TB Paru. Sebagian besar rumah masyarakat telah menggunakan bahan dinding permanen. Selain itu, faktor lain seperti pencahayaan, suhu, dan kelembaban rumah dinilai lebih berperan terhadap kejadian TB paru (Salsabila, 2024).

Secara empiris, hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti ketika observasi jenis dinding rumah responden, rata-rata banyak yang sudah memenuhi syarat, seperti di plester atau tembok (permanen). Dinding tersebut sudah memenuhi persyaratan KEMENKES Nomor 829 tahun 1999, dinding yang memenuhi syarat jika terbuat dari tembok, pasangan batu/bata yang diplester, kedap air dan permanen (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999). Meskipun masih ditemukan beberapa rumah dengan kondisi dinding yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Dengan demikian pada penelitian ini, jenis dinding tidak ada hubungan signifikan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

Hubungan pencahayaan dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Hasil Uji statistik diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru. Sementara itu, hasil perhitungan Odds Ratio diperoleh nilai $OR = 17,875$ (3,284-97,301), artinya pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 17 kali menderita TB Paru dibandingkan dengan pencahayaan yang memenuhi syarat.

Sebagian besar responden TB paru tinggal dengan rumah yang pencahayaannya tidak memenuhi syarat kesehatan. Cara mengukur pencahayaan dilakukan dengan menggunakan alat ukur luxmeter. Langkah pertama alat luxmeter dihidupkan dan diletakkan di dalam ruangan yang diukur yaitu ruang tamu atau ruang keluarga dan ruang makan atau dapur. Kemudian, tunggu hingga 5 menit (Envilife, 2022). Hasilnya langsung dicatat dalam bentuk lux dengan menggunakan acuan dari KEMENKES RI No 829 yang menyatakan pencahayaan yang memenuhi syarat yaitu ≥ 60 lux (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Secara teoritis, pencahayaan merupakan salah satu faktor lingkungan yang dapat memengaruhi kejadian TB Paru dan dapat mengurangi penularan TB Paru. Pencahayaan alami yaitu cahaya ultraviolet sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan rumah dapat membunuh dan mematikan kuman TB Paru sehingga dapat mengurangi penularan penyakit TB Paru. Rumah dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat menyebabkan sinar matahari tidak dapat masuk secara optimal dan dapat menyebabkan kelembaban menjadi meningkat sehingga kuman TB Paru dapat bertahan lebih lama di udara dan pada permukaan ruangan (Ju-Yeun Lee Namhee Kwon, 2022).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahawati tahun 2023 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru $p\text{-value} = 0,012$ serta nilai Odds Ratio (OR) = 3,385 (1,382-8,290), yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB Paru dengan tingkat risiko 3,3 kali lebih berisiko terkena TB Paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di pencahayaan rumah yang memenuhi syarat. Pencahayaan rumah harus memenuhi syarat kesehatan agar dapat mematikan kuman TB Paru dan mencegah penularan (Sabila et al., 2024).

Pengukuran pencahayaan dilakukan secara langsung menggunakan alat ukur pada kondisi rumah yang sedang ditempati oleh responden. Ruangan yang diukur yaitu ruang tamu atau ruang keluarga dan ruang makan atau dapur. Ruangan tersebut merupakan tempat anggota keluarga responden sering berkumpul. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Mahawati, dimana pengukuran pencahayaan dilakukan di ruangan tempat berkumpulnya anggota keluarga (Mahawati, 2023).

Secara empiris, pencahayaan dalam penelitian ini adalah pencahayaan alami yang bersumber dari sinar matahari yang masuk melalui jendela. Berdasarkan hasil observasi peneliti, kondisi pencahayaan rumah masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang dipengaruhi oleh kebiasaan penghuni rumah dalam membuka jendela pada siang hari. Sebagian rumah responden memiliki bukaan cahaya yang terbatas atau jendela yang jarang dibuka, sehingga cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah menjadi sedikit. Kondisi tersebut menyebabkan ruangan cenderung lembap dan meningkatkan peluang bakteri TB bertahan serta mempercepat proses penularan antar anggota keluarga yang tinggal dalam satu rumah. Dari hasil pengukuran yang dilakukan oleh peneliti, rata-rata pencahayaan yang < 60 lux bersumber dari ruangan dapur responden (Prihanti & Rahmawati, 2015).

Pencahayaan yang memenuhi syarat yaitu ≥ 60 lux Rh (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999). Oleh karena itu, pencahayaan rumah merupakan salah satu faktor lingkungan yang berperan dalam kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang karena dapat memengaruhi kondisi lingkungan rumah yang mendukung penularan TB Paru.

Hubungan luas ventilasi dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Hasil Uji statistik diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,254 ($p > 0,05$) yang menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara luas ventilasi dengan kejadian TB Paru. Hal ini di karena sebagian besar rumah responden pada kelompok kasus dan kontrol sama-sama memiliki luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan, sehingga hubungan luas ventilasi terhadap kejadian TB paru tidak terlihat secara signifikan.

Cara mengukur luas ventilasi dilakukan dengan menggunakan alat ukur meteran. Langkah pertama mengukur panjang dan lebar jendela serta lubang ventilasi rumah responden. Kemudian dilakukan pengukuran panjang dan lebar lantai rumah responden. Setelah itu, peneliti membandingkan hasil luas ventilasi dengan luas lantai rumah dengan menggunakan acuan dari KEMENKES RI No 829 yang menyatakan luas ventilasi yang memenuhi syarat jika luas ventilasi $\geq 10\%$ luas lantai rumah dan hasilnya dicatat di kuesioner (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Secara teoritis, luas ventilasi yang memenuhi syarat berdasarkan KEMENKES Nomor 829 tahun 1999 yaitu $\geq 10\%$ luas lantai. Ventilasi yang memenuhi syarat dapat menjaga pertukaran udara lebih optimal sehingga udara kotor dapat keluar dan udara segar dapat masuk ke dalam rumah. Hal ini dapat mengurangi penyebaran bakteri *Mycobacterium tuberculosis* di dalam ruangan rumah yang menyebar melalui udara (Kemenkes RI No 829/Menkes, 1999).

Sebaliknya, jika luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat yaitu $< 10\%$ luas lantai, maka udara yang kotor dapat terperangkap dalam ruangan, udara segar sulit masuk, kualitas udara dalam rumah menurun dan akibatnya droplet yang mengandung bakteri TB akan bertahan lebih lama di udara. Dengan kondisi udara seperti ini, sangat mendukung proses penularan TB Paru di rumah (Ju-Yeun Lee Namhee Kwon, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Karunia Candra dan Indah Purwaningrum yang menghasilkan nilai *p-value* = 0,251 ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian TB Paru. Hal dikarenakan kualitas sirkulasi udara dipengaruhi oleh kebiasaan masyarakat dalam membuka jendela rumah (Karunia Candra & Indah Purwaningrum, 2024).

Secara empiris, hasil observasi peneliti di lapangan, terdapat keterbatasan dalam proses pengukuran luas ventilasi rumah responden. Pengukuran ventilasi dan luas lantai hanya dilakukan pada ruang tamu tidak diukur seluruh luas rumah karena adanya hambatan perizinan dari sebagian responden untuk melakukan pengukuran pada ruangan lain seperti ruangan dapur. Selain itu, waktu pelaksanaan penelitian yang bertepatan dengan aktivitas rumah tangga responden, khususnya kegiatan memasak di dapur yang menyebabkan peneliti membatasi pengukuran pada area yang paling memungkinkan tanpa mengganggu aktivitas responden (Listiono, 2019). Pengukuran yang hanya dilakukan pada jendela dan ventilasi serta luas lantai ruang tamu menyebabkan hasil luas ventilasi cenderung homogen, dimana sebagian besar ruang tamu responden memiliki ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan yang membuat hal ini menjadi kelemahan atau keterbatasan dalam penelitian ini. Dengan demikian pada penelitian ini, luas ventilasi tidak ada hubungan signifikan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar.

Analisis Multivariat

Dari hasil uji analisis multivariat yang menggunakan regresi logistic dari 6 variabel bebas diperoleh 1 variabel yang paling berpengaruh dan akan dibahas oleh peneliti dibawah ini:

Pengaruh Pencahayaan dengan kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di wilayah kerja puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026

Berdasarkan hasil analisis pencahayaan menggunakan uji regresi logistik menunjukkan bahwa *Exp B*: 42,993, *p*: 0,003 ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa rumah responden yang pencahayaannya tidak memenuhi syarat 42 kali berisiko terkena TB Paru dibandingkan dengan rumah responden yang pencahayaannya memenuhi syarat. Pencahayaan rumah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kejadian Tuberkulosis (TB) Paru. Selain itu, pencahayaan bermakna secara statistic dengan kejadian TB Paru dan merupakan factor risiko terhadap kejadian TB Paru. Hasil ini menunjukkan bahwa variabel pencahayaan merupakan faktor dominan terhadap kejadian TB Paru.

Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat (< 60 lux) dapat menyebabkan ruangan menjadi gelap dan minim sinar matahari dan dapat menyebabkan bakteri, termasuk *Mycobacterium tuberculosis*, dapat bertahan lebih lama. Hal ini dapat mengakibatkan risiko penularan TB Paru di ruangan rumah responden. Sinar matahari mengandung sinar ultraviolet (UV) yang secara alami mampu membunuh atau mematikan mikroorganisme penyebab penyakit seperti penyakit TB Paru (Listiyani & Yudhastuti, 2025).

Hasil observasi peneliti di rumah responden menunjukkan bahwa kurangnya pencahayaan di rumah dikarenakan masyarakat tidak membuka jendela terutama saat pagi dan siang hari (Mahawati, 2023). Oleh karena itu, disarankan kepada responden untuk membuka jendela agar pencahayaan sinar matahari dapat masuk ke dalam rumah dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit yang ada di dalam rumah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis faktor lingkungan terhadap kejadian Tuberkulosis (TB) paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026, diperoleh bahwa suhu, kelembaban, dan pencahayaan rumah memiliki hubungan signifikan dengan kejadian TB paru. Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat berisiko 21 kali lebih besar mengalami TB paru ($p=0,001$; $OR=21,000$), sedangkan kelembaban yang tidak memenuhi syarat meningkatkan risiko sekitar 9,7 kali ($p=0,003$; $OR=9,750$). Pencahayaan rumah juga menunjukkan hubungan yang sangat bermakna dengan kejadian TB paru ($p=0,000$; $OR=17,875$), sementara jenis lantai, jenis dinding, dan luas ventilasi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan, masing-masing dengan p -value 0,315; 0,140; dan 0,254.

Hasil analisis multivariat menggunakan regresi logistik terhadap variabel suhu, kelembaban, jenis dinding, dan pencahayaan menunjukkan bahwa pencahayaan rumah merupakan faktor lingkungan yang paling dominan terhadap kejadian TB paru. Variabel pencahayaan memiliki p -value sebesar 0,003 dengan $OR=42,993$, yang berarti rumah dengan pencahayaan tidak memenuhi syarat memiliki peluang sekitar 42 kali lebih besar mengalami TB paru dibandingkan rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat. Dengan demikian, pencahayaan rumah menjadi faktor lingkungan yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar Tahun 2026.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak Puskesmas Blang Bintang yang telah memberikan izin dan kemudahan akses selama proses pengumpulan data di lapangan, sehingga kegiatan penelitian dengan metode *cross sectional* ini dapat berjalan dengan lancar. Selanjutnya, ucapkan kepada seluruh dosen dan staf akademik yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang bermanfaat selama masa perkuliahan, kepada responden yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, O. S. (2025). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di RT 15 Kelurahan Dusun Bangko Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pematang Kandis Tahun 2024*. 5(2).
- Boccia, D., Hargreaves, J., Ayles, H., Fielding, K., Simwanga, M., & Godfrey-Faussett, P. (2009). Tuberculosis infection in Zambia: The association with relative wealth. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 80(6), 1004–1011. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.2009.80.1004>.
- Celectric. (2026). *What is a ThermoHygrometer and How Does It Work?* Myelectric.
- Dinas Kesehatan Aceh. (2025). *Penderita Tuberkulosis di Aceh Capai 12.656 Kasus*. Dinkes.Acehprov.Go.Id.
- Dinas Kesehatan Aceh Besar. (2025). *Laporan Data TB Di wilayah Kerja Puskesmas Aceh Besar Tahun 2024*.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Besar. (2025). *Profil Kesehatan Kabupaten Aceh Besar*.
- Envilife. (2022). *Cara Pemeriksaan Pencahayaan Dengan Alat Lux Meter*. Envilife.Co.Id/.
- Harfadhilah, D., Noor, N. N., & Sunarka, I. N. (2016). Analisa faktor risiko lingkungan terhadap kejadian tuberkulosis paru. *MEDULA: Jurnal Ilmiah Fakultas*. <https://www.neliti.com/publications/152759/analisa-faktor-risiko-lingkungan-terhadap-kejadian-tuberkulosis-paru>.
- Ju-Yeun Lee Namhee Kwon. (2022). *Inadequate housing and pulmonary tuberculosis: a systematic review*. Bmcpublichealth.Biomedcentral.Com.

- Karunia Candra, M., & Indah Purwaningrum, S. (2024). Pengaruh Faktor Lingkungan Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Tumbuh. *Jurnal Pembangunan Berkelanjutan*, 3(1), 54–63.
- Kemkes. (2024a). *Capai Eliminasi TBC dengan Semarak Gerakan Indonesia Akhiri Tuberkulosis (GIAT)*. Kemkes.Go.Id.
- Kemkes. (2024b). *Cegah dan Obati TB dengan Terapi Pencegahan Tuberkulosis*. Kemkes.Go.Id.
- Kemkes. (2025). *Gerakan Indonesia Akhiri TB*. Kemkes.Go.Id.
- Kemkes RI No 829/Menkes. (1999). *Kepmenkes RI No. 829 Tahun 1999 (Persyaratan Kesehatan Perumahan)*. Sribd.
- Kementerian Kesehatan. (2024). *Ayo Kenali Gejala Tuberkulosis yang Perlu Diwaspadai, Mulai dari Batuk hingga Berat Badan Menurun*. Kemkes.Go.Id.
- Kementerian Kesehatan. (2025). *Daerah Padat Penduduk Jadi Sasaran Temuan Kasus TBC*. Kemkes.Go.Id.
- Kementerian Kesehatan Indonesia, D. J. P. dan P. (2023). Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022. *Kemkes RI*, 1–147.
- Krishnan, R., Thiruvengadam, K., Jayabal, L., Selvaraju, S., Watson, B., Malaisamy, M., Nagarajan, K., Tripathy, S. P., Chinnaiyan, P., & Chandrasekaran, P. (2022). An influence of dew point temperature on the occurrence of Mycobacterium tuberculosis disease in Chennai, India. *Scientific Reports*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10111-4>.
- Laporan TB Puskesmas Blang Bintang. (2025). Laporan TB Puskesmas Blang Bintang. In *puskesmas blang bintang*.
- Lee Seung Heon. (2016). Tuberculosis infection and latent tuberculosis. *Tuberculosis and Respiratory Diseases*, 79(4), 201–206. <https://doi.org/10.4046/trd.2016.79.4.201>.
- Listiono, H. (2019). Analisa Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science*. <https://jurnal.unisa-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/252>.
- Listiyani, A. A., & Yudhastuti, R. (2025). *KEJADIAN TUBERCULOSIS PULMONUM : LITERATURE REVIEW*. 9(April), 1834–1843.
- Mahawati. (2023). Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru The Relationship Physical Environment Of The Home With The Incidence Of Pulmonary Tuberculosis. *The Indonesian Journal Of Infectious Disease*, 9(1), 1–12.
- Moleong, L. J. (2006). A. Metode Penelitian. *Bandung: PT RemajaRosdakarya*.
- NIST. (2025). *How Do You Measure Air Temperature Accurately?* Nist.Gov/.
- Prakosa, N. O. L. (2022). Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Risiko Penyakit TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pegirian Surabaya. *Preventif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 13(4), 511–525. <https://doi.org/10.22487/preventif.v13i4.426>.
- Prihanti, G. S., & Rahmawati, I. (2015). Analisis faktor risiko kejadian tuberkulosis paru. *Saintika Medika: Jurnal Ilmu*. <https://ejournal.umm.ac.id/index.php/sainmed/article/view/4207>.
- Sabila, M. S., Maywati, S., & Setiyono, A. (2024). Hubungan faktor lingkungan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru pada usia produktif di wilayah kerja UPTD Puskesmas Cigeureung Kota Tasikmalaya. In *Jurnal Kesehatan Komunitas*. <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jkki/article/viewFile/10514/3244>.

- Salsabila, M. (2024). *Hubungan Faktor Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Usia Produktif Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Cigeureung Kota Tasikmalaya*. 20(1), 20–30.
- Tajung, L. A., & Tanjung, S. W. (2021). Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandar Khalifah. *Journal of Information Technology and Accounting Vol.*, 4(2), 78–84.
- Waella Septamari Budi, Mursid Raharjo, Nurjazuli, & Sri Poerwati. (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>.
- WHO. (2023). *Tuberculosis in South-East Asia Region*. Who.Int.
- WHO. (2025a). *Communicable and noncommunicable diseases, and mental health*. Who.Int.
- WHO. (2025b). *Tuberculosis*. Who.Int.