

Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas

Nova Heroine[■], Nani Sari Murni¹, Lilis Suryani², Debby Utami Siska Ariani³

^{■23}Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada

Corresponding Author: Nova Heroine, e-mail: heroinenova171@gmail.com

Published: July , 2025

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang masih menjadi perhatian serius. Di Indonesia, TB masih menjadi permasalahan kesehatan utama. Berbagai faktor diketahui berhubungan dengan kejadian TB paru, di antaranya adalah faktor gizi, lingkungan, dan perilaku. Salah satu faktor yang paling berpengaruh adalah status gizi, di mana malnutrisi, termasuk stunting, telah terbukti meningkatkan kerentanan terhadap infeksi TB paru. Tuberkulosis (TB) paru masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, terutama pada kelompok usia rentan. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa kejadian TB paru tidak hanya dipengaruhi oleh faktor biologis, tetapi juga oleh faktor lingkungan fisik rumah, kondisi sosial ekonomi, dan perilaku keluarga. Tujuan penelitian ini adalah menganalisisnya kejadian Tuberkulosis Paru pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain case control. Kelompok kasus terdiri dari 30 pasien TB Paru yang masih menjalani pengobatan dan kelompok control adalah 30 responden yang tidak menderita TB Paru. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni - Juli 2025. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara status gizi ($p = 0,011$), luas ventilasi ($p = 0,004$), tidak ada hubungan antara riwayat kontak ($p = 1,000$), kebiasaan merokok ($p = 0,579$), pendidikan ($p = 1,000$), dan pendapatan ($p = 1,000$) dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025. Disarankan kepada puskesmas untuk melakukan penyuluhan secara terpadu kepada warga masyarakat yang jarang ke fasilitas pelayanan kesehatan.

Keywords: Tuberkulosis, Paru, status gizi, ventilasi, riwayat kontak, merokok,

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

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang masih menjadi perhatian serius. Menurut *World Health Organization* (2023) dalam Global TB Report 2023, TB menjadi penyebab kematian tertinggi kedua di dunia setelah COVID-19 pada tahun 2022, dengan lebih dari 10 juta orang terjangkit setiap tahunnya. Tanpa pengobatan, angka kematian akibat TB mencapai sekitar 50%, dan secara global pada tahun 2022, TB menyebabkan sekitar 1,30 juta kematian. Dengan pengobatan yang direkomendasikan WHO, 85% kasus TB dapat disembuhkan. Jumlah orang yang baru didiagnosis sakit TB secara global adalah 7,5 juta pada tahun 2022. Sebanyak 30 negara dengan beban TB tinggi menyumbang 87% dari total kasus TB dunia, dengan delapan negara utama penyumbang dua pertiga dari total kasus global, yaitu India (27%), Indonesia (10%), Cina (7,1%), Filipina (7,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,5%), Bangladesh (3,6%), dan Republik Demokratik Kongo (3,0%). Pada tahun 2022, distribusi pasien TB secara global terdiri dari 55% laki-laki, 33% perempuan, dan 12% anak-anak (usia 0–14 tahun).

Di Indonesia, TB masih menjadi permasalahan kesehatan utama. Berdasarkan *World Health Organization* 2023, Indonesia menempati posisi kedua dengan jumlah beban kasus TB terbanyak di dunia setelah India, dengan estimasi 1.060.000 kasus dan 134.000 kematian akibat TB per tahun. Hal ini berarti sekitar 17 orang meninggal akibat TB setiap jamnya. Sebagai upaya pengendalian TB, pemerintah Indonesia telah menerbitkan Peraturan Presiden No. 67 Tahun 2021 tentang Penanggulangan TB yang mencakup enam strategi utama, yaitu: 1) Penguatan komitmen dan kepemimpinan pemerintah pusat, provinsi, dan kabupaten/kota untuk mendukung percepatan eliminasi TB 2030; 2) Peningkatan akses layanan TB bermutu dan berpihak pada pasien; 3) Optimalisasi upaya promosi dan pencegahan, pemberian pengobatan pencegahan TB, serta pengendalian infeksi; 4) Pemanfaatan hasil riset dan teknologi skrining, diagnosis, dan tatalaksana TB; 5) Peningkatan peran serta komunitas, mitra, dan multi-sektor lainnya dalam eliminasi TB; dan 6) Penguatan manajemen program melalui penguatan sistem kesehatan.

Berdasarkan data di beberapa Puskesmas dalam wilayah kerja Kabupaten Musi Rawas tahun 2024, Puskesmas Muara Kelingi menduduki peringkat pertama dengan total 78 kasus, diikuti oleh Puskesmas Muara Lakitan yang mencatat 76 kasus. Sementara itu, Puskesmas Megang Sakti berada di urutan ketiga dengan 67 kasus. Tingginya angka kasus ini menuntut perhatian serius dari pihak berwenang untuk melakukan upaya pencegahan dan penanganan yang lebih efektif. Kasus TB paru di Puskesmas Megang Sakti menunjukkan tren peningkatan yakni 36 kasus pada tahun 2022, menjadi 47 kasus pada tahun 2023, dan meningkat kembali pada tahun 2024 menjadi 67 kasus (*Laporan Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Rawas Tahun 2024*).

Dalam rangka mempercepat eliminasi Tuberkulosis (TB), Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah menetapkan berbagai strategi pengendalian yang komprehensif sebagaimana tercantum dalam *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022*. Salah satu langkah utama adalah pendekatan *Public-Private Mix (PPM)*, yang melibatkan seluruh fasilitas pelayanan kesehatan, baik pemerintah maupun swasta, termasuk rumah sakit, klinik, dan praktik mandiri, serta layanan kesehatan milik TNI dan Polri. Selain itu, pemerintah juga memperkuat deteksi dini melalui kegiatan *Active Case Finding (ACF)* berbasis komunitas, seperti skrining mobile chest X-ray pada populasi berisiko tinggi, termasuk penghuni lapas/rutan, kontak serumah, dan warga di wilayah padat penduduk (*WHO, 2021*).

Berbagai faktor diketahui berhubungan dengan kejadian TB paru, di antaranya adalah faktor gizi, lingkungan, dan perilaku. Salah satu faktor yang paling berpengaruh adalah status gizi, di mana malnutrisi, termasuk stunting, telah terbukti meningkatkan kerentanan terhadap infeksi TB paru. Kekurangan gizi dapat menyebabkan gangguan pada fungsi sistem imun, khususnya dalam menurunkan aktivitas sel T dan makrofag yang berperan penting dalam melawan *Mycobacterium tuberculosis* (Bhargava & Bhargava, 2020).

Pada individu yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, malnutrisi secara signifikan mempercepat perkembangan penyakit menjadi klinis (Carwile et al., 2020). Lee et al. (2022) dalam tinjauan sistematisnya menemukan bahwa ventilasi buruk dan kepadatan hunian merupakan dua faktor lingkungan utama yang berkontribusi terhadap risiko TB paru. Selain malnutrisi, merokok juga merupakan faktor risiko utama kedua bagi TB paru di Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa perokok memiliki risiko 73% lebih tinggi untuk terinfeksi TB paru dibandingkan dengan non-perokok (Kemenkes RI, 2023). Kombinasi dari faktor-faktor ini memperburuk situasi kesehatan masyarakat.

Selain itu penelitian oleh Muhammad et al. (2020) menunjukkan bahwa rasio ventilasi terhadap luas lantai dan pencahayaan rumah secara signifikan terkait dengan kejadian TB paru di Surabaya. Sementara itu, hasil penelitian terbaru oleh Ahmadi et al. (2025) di wilayah pedesaan Kabupaten Sampang menunjukkan bahwa lebih dari 70% rumah penderita TB memiliki ventilasi, pencahayaan, dan kondisi fisik bangunan yang tidak memenuhi syarat kesehatan lingkungan.

Sementara itu, Jalal et al. (2024) dalam penelitiannya di Kendari menemukan bahwa aspek sosial dan perilaku juga berperan penting. Dengan pendekatan studi *case-control*, mereka menunjukkan bahwa riwayat kontak dengan penderita TB, pendapatan orang tua, serta keberadaan perokok di dalam rumah merupakan faktor risiko utama yang signifikan. Penelitian oleh Aufa

et.al.(2024) di Padang mendukung temuan tersebut, di mana riwayat kontak, kondisi sosial ekonomi keluarga, dan paparan asap rokok terbukti berkontribusi terhadap kejadian TB pada anak. Penelitian oleh Jumiati et al. (2021) di Kota Kendari juga menunjukkan bahwa kepadatan hunian dan ventilasi memiliki pengaruh besar terhadap risiko TB paru.

Adanya peningkatan kasus TB paru serta berbagai faktor yang berhubungan dengan kasus ini, menjadikan peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang kejadian TB paru di Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain case control. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berada di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti berjumlah 30 orang. Dari jumlah tersebut, populasi kasus, yaitu masyarakat yang telah terdiagnosis menderita Tuberkulosis Paru berdasarkan hasil pemeriksaan di Puskesmas Megang Sakti, berjumlah 30 orang. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 30 responden kasus, yaitu individu yang terdiagnosis TB paru, dan 30 responden kontrol, yaitu individu yang tidak terdiagnosis TB paru. Pemilihan 30 responden kasus dari total 67 pasiendidasarkan pada kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, dimana seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi diambil sebagai sampel (Notoadmodjo, 2012). Sampel kontrol dalam penelitian ini diambil menggunakan teknik *purposive sampling* berbasis lokasi, dengan kriteria individu yang tidak menderita Tuberkulosis Paru, memiliki karakteristik serupa dengan kasus (usia dan jenis kelamin), serta tinggal di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti. Pemilihan sampel kontrol dilakukan dengan cara memilih masyarakat yang bertempat tinggal tiga rumah dari tempat tinggal penderita (*case*). Apabila pada rumah ketiga tersebut tidak memenuhi kriteria, maka pencarian dilanjutkan ke rumah berikutnya hingga ditemukan subjek yang sesuai.

HASIL

Hasil Analisis Univariat

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Analisis Kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah kerja
Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas

Variabel	Kasus	Kontrol
Status Gizi		
1. Kurus	8 (26,7%)	2 (6,7%)
2. Normal	17 (56,7%)	12 (40,0%)
3. Kelebihan berat badan	3 (10,0%)	5 (16,7%)
4. Obesitasi I	2 (6,7%)	11 (36,7%)
Riwayat Kontak		
1. Ya	10 (33,3%)	9 (30,0%)
2. Tidak	20 (66,7%)	21 (70,0%)
Kebiasaan merokok		
1. Merokok	8 (26,7%)	11 (36,7%)
2. Tidak Merokok	22 (73,3%)	19 (63,3%)
Luas Ventilasi		
1. Tidak memenuhi	19 (63,3%)	7 (23,3%)
2. Memenuhi	11 (36,7%)	23 (76,7%)
Pendidikan		
1. Rendah	26 (86,7%)	27 (90,0%)
2. Tinggi	4 (13,3%)	3 (10,0%)
Pendapatan		
1. Rendah	24 (80,0%)	25 (83,3%)
2. Tinggi	6 (20,0%)	5 (16,7%)

Berdasarkan hasil analisis univariat didapatkan sebagian besar responden baik kelompok kasus maupun kontrol pada kategori status gizi normal, yaitu 17 responden (56,7%) pada kelompok kasus, dan 12 responden (40,0%) pada kelompok kontrol. Namun pada kelompok kasus kategori obesitas I merupakan proporsi terkecil (6,7%), sedangkan pada kelompok kontrol kategori kurus yang merupakan proporsi terkecil (6,7%). Perbandingan ini menunjukkan bahwa status gizi kurus lebih banyak ditemukan pada kelompok kasus dibandingkan kontrol. Variabel riwayat kontak didapatkan bahwa kelompok kasus maupun kontrol sebagian besar tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita TB, yakni 20 responden (66,7%) pada kelompok kasus, dan 21 responden (70,0%) pada kelompok kontrol. Distribusi ini menunjukkan bahwa proporsi riwayat kontak antara kelompok kasus dan kontrol relatif sebanding, tanpa perbedaan yang mencolok secara deskriptif. Variabel kebiasaan merokok didapatkan sebagian besar responden baik kelompok kasus maupun kontrol tidak merokok, yaitu 22 responden (73,3%) pada kelompok kasus, dan 19 responden (63,3%) pada kelompok kontrol. Dibandingkan dengan kelompok kasus, proporsi perokok dalam kelompok kontrol justru lebih tinggi. Variabel luas ventilasi didapatkan distribusi luas ventilasi pada kelompok kasus TB Paru sebagian besar responden memiliki luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat, yaitu 19 responden (63,3%). Sebaliknya, pada kelompok kontrol, mayoritas responden yaitu 23 orang (76,7%), tinggal di rumah dengan ventilasi yang memenuhi syarat. Variabel pendidikan sebagian besar responden baik kelompok kasus maupun kontrol mempunyai tingkat pendidikan yang rendah, yaitu 26 responden (86,7%) pada kelompok kasus, dan 27 responden (90%) pada kelompok kontrol. Variabel pendapatan bahwa sebagian besar responden baik kelompok kasus maupun kontrol memiliki pendapatan yang rendah, yaitu 24 responden (80%) pada kelompok kasus, dan 25 responden (83,3%) pada kelompok kontrol.

Hasil Analisis Bivariat

Tabel 2
Hubungan Status Gizi dengan Kejadian TB Paru

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian TB Paru								
No	Status Gizi	Kejadian TB Paru						p value
		Ya		Tidak		Total		
		n	%	n	%	N	%	
1	Kurus	8	26,7	2	6,7	10	16,7	0,011
2	Normal	17	56,7	12	40,0	29	48,3	
3	Kelebihan berat	3	10,0	5	16,7	8	13,3	
4	Obesitas I	2	6,7	11	36,7	13	21,7	
Total		30	100	30	100	60	100	

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis hubungan antara status gizi dengan kejadian TB Paru diperoleh bahwa dari 30 responden yang mengalami kejadian Tb paru terdapat 17 responden (56,7%) yang status gizinya normal, hanya 8 responden (26,7%) yang status gizi kurus, 3 responden (10%) yang kelebihan berat, dan 2 responden (6,7%) yang obesitas derajat I. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai p 0,011, artinya ada hubungan antara status gizi dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025.

Tabel 3
Hubungan Riwayat Kontak dengan Kejadian TB Paru

Hubungan Riwayat Kontak Dengan Kejadian TB Paru								
No	Riwayat Kontak	Kejadian TB Paru						P value
		Ya		Tidak		Total		
		n	%	n	%	N	%	
1	Ya	10	33,3	9	30,0	19	31.7	1,000
2	Tidak	20	66,7	21	70,0	41	68.3	
Total		30	100	30	100	60	100	

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis hubungan antara riwayat kontak dengan kejadian TB Paru diperoleh bahwa dari 30 responden yang mengalami kejadian Tb paru terdapat 10 responden (33,3%) yang memiliki riwayat kontak dengan penderita Tb paru, sedangkan 20 responden (66,7%) tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita Tb paru. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai $p=1,000$ artinya tidak ada hubungan antara riwayat kontak dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025.

Tabel 4								
Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian TB Paru								
No	Kebiasaan Merokok	Kejadian TB Paru						p value
		Ya		Tidak		Total		
		n	%	n	%	N	%	
1	Merokok	8	26,7	11	36,7	19	31,7	0,579
2	Tidak Merokok	22	73,3	19	63,3	41	68,3	
	Total	30	100	30	100	60	100	

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru diperoleh bahwa dari 30 responden yang mengalami kejadian Tb paru terdapat 8 responden (26,7%) yang memiliki kebiasaan merokok, sedangkan 22 responden (73,3%) yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai $p = 0,579$, artinya tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025.

No	Luas Ventilasi	Kejadian TB Paru						p value	OR (95%CI)
		Ya		Tidak		Total			
		n	%	n	%	N	%		
1	Tidak Memenuhi Syarat	19	63,3	7	23,3	26	43,3	0,004	5,675 (1,841-17,494)
2	Memenuhi Syarat	11	36,7	23	76,7	34	56,7		
	Total	30	100	30	100	60	100		

Berdasarkan tabel 5 hasil analisis hubungan antara luas ventilasi siswa dengan kejadian TB Paru diperoleh bahwa ada dari 30 responden yang mengalami kejadian Tb paru terdapat 19 responden (63,3%) yang luas ventilasinya tidak memenuhi syarat, sedangkan 11 responden (36,7%) yang luas ventilasi memenuhi syarat. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai $p = 0,004$, artinya ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025. Selain itu, diperoleh Odds Ratio (OR) sebesar 5,675 dengan 95% *Confidence Interval* (CI) 1,841–17,494, yang artinya responden yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi tidak memenuhi syarat memiliki risiko 5,7 kali lebih besar terinfeksi Tb Paru dibandingkan dengan responden yang tinggal di rumah dengan luas ventilasi memenuhi syarat.

Tabel 6
Hubungan Pendidikan dengan Kejadian TB Paru

Hubungan Pendidikan dengan Kejadian TB Paru								
No	Tingkat Pendidikan	Kejadian TB Paru						p value
		Ya		Tidak		Total		
		n	%	n	%	N	%	
1	Rendah	26	86,7	27	90,0	53	88,3	1,000
2	Tinggi	4	13,3	3	10,0	7	11,7	
	Total	30	100	30	100	60	100	

Berdasarkan tabel 6 hasil analisis hubungan antara pendidikan dengan kejadian TB Paru diperoleh bahwa dari 30 responden yang mengalami kejadian Tb paru terdapat 26 responden (86,7%) yang tingkat pendidikannya rendah, sedangkan 4 responden (13,3%) tingkat pendidikannya tinggi. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai $p = 1,000$, artinya tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025.

Tabel 7
Hubungan Pendapatan dengan Kejadian TB Paru

Hubungan Pendapatan dengan Kejadian TB Paru								
No	Pendapatan	Kejadian TB Paru						P value
		Ya		Tidak		Total		
		n	%	n	%	N	%	
1	Rendah	24	80,0	25	83,3	49	81,7	1,000
2	Tinggi	6	20,0	5	16,7	11	18,3	
	Total	30	100	30	100	60	100	

Berdasarkan tabel 7 hasil analisis hubungan antara pendapatan dengan kejadian TB Paru diperoleh bahwa dari 30 responden yang mengalami kejadian Tb paru terdapat 24 responden (80%) yang pendapatannya rendah, sedangkan 6 responden (20%) pendapatannya tinggi. Hasil analisis bivariat diperoleh nilai $p = 1,000$, artinya tidak ada hubungan antara tingkat pendapatan dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas tahun 2025.

Hasil Analisis Multivariat

Tabel 8

Permodelan Akhir Regresi Logistik Berganda Variabel Independen dengan Kejadian Tb Paru Pada Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Megang Sakti Kabupaten Musi Rawas Tahun 2025

Variabel	B	Nilai p	OR	95% CI
Status gizi (kategori 3 di DO)	-2,041	0,025	0,130	0,022-0,774
Luas ventilasi	-1,672	0,009	0,188	0,054-0,654
Konstanta	2,433			

Cox & Snell R Square 0,279
Nagelkerke R Square 0,372
Hosmer & Lemeshow Test 0,909

Model Regresi logistik yang didapat adalah :

$$Z = 2,433 + (-2,041) (\text{status gizi}) + (-1,672) (\text{luas ventilasi})$$

$$Z = 2,433 - 2,041 (2) - 1,672 (0)$$

$$Z = -1,649$$

Probabilitas Kejadian Tb paru :

$$\frac{1}{1 + e^{-Z}}$$
$$\frac{1}{1 + 2,72^{-(-1,649)}} = 0,166 \text{ (16,6\%)}$$

Artinya, jika responden mengalami kelebihan berat badan, dan luas ventilasi tidak memenuhi syarat maka kemungkinan berisiko terjadinya Tb paru adalah 16,6%. Model persamaan ini memiliki kalibrasi yang baik (*p value* 0,909 > 0,05). Persamaan ini mampu memprediksi risiko terjadinya Tb paru sebesar 37,2%, sisanya 62,8% lainnya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

Hasil analisis regresi logistik berganda diperoleh bahwa variabel dominan yang berhubungan dengan kejadian Tb Paru adalah luas ventilasi (OR 0,188). Hal ini dapat diartikan jika responden memiliki rumah dengan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat maka responden berisiko 0,188 kali untuk mengalami kejadian Tb paru dibandingkan yang luas ventilasi rumahnya memenuhi syarat.

PEMBAHASAN

Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian TB Paru. Dengan demikian, individu yang mengalami gizi buruk memiliki kemungkinan lebih besar untuk menderita TB Paru dibandingkan mereka yang memiliki status gizi normal atau berlebih.

Penelitian sebelumnya oleh Herawaty & Rahma (2023) turut mendukung temuan ini. Dalam studi yang dilakukan pada anak-anak usia 6–36 bulan di Ring 1 PT. Petrokimia Gresik, Herawaty menemukan bahwa meskipun secara statistik tidak signifikan, status gizi buruk tetap menjadi determinan penting yang memengaruhi kerentanan tubuh terhadap TB Paru, terutama melalui mekanisme penurunan imunitas. World Health Organization (2023) bahkan memperkirakan bahwa lebih dari 20% kasus TB global dapat dikaitkan langsung dengan malnutrisi sebagai faktor risiko utama, menjadikannya komponen kunci dalam upaya eliminasi TB secara global.

Selanjutnya, studi oleh Malik Ibrahim et al. (2025) menyebutkan bahwa individu dengan indeks massa tubuh (IMT) rendah lebih sering ditemukan pada kelompok kasus TB Paru di wilayah perkotaan, dan kondisi ini seringkali berkaitan dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah, akses makanan bergizi yang terbatas, serta lingkungan hunian padat dan tidak sehat. Kombinasi dari faktor-faktor ini memperburuk ketahanan tubuh terhadap infeksi paru. Selain itu, studi literatur oleh Masita & Helen Andriani (2023) menunjukkan bahwa gizi buruk juga meningkatkan risiko terjadinya putus pengobatan (*loss to follow-up*), yang memperburuk prognosis dan memperbesar angka kekambuhan TB.

Berdasarkan asumsi peneliti bahwa temuan ini menggaris bawahi pentingnya pendekatan holistik dalam penanganan TB, tidak hanya berfokus pada pemberian terapi farmakologis, tetapi juga intervensi gizi. Edukasi masyarakat tentang pentingnya gizi seimbang untuk menjaga daya tahan tubuh dari infeksi juga harus diperkuat melalui program penyuluhan terpadu, khususnya pada kelompok risiko tinggi seperti keluarga berpenghasilan rendah, pekerja informal, dan lansia.

Hubungan Riwayat Kontak dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara riwayat kontak dengan kejadian TB Paru. Kontak dengan penderita TB tidak selalu menyebabkan infeksi, terutama jika sistem kekebalan tubuh individu dalam keadaan baik dan lingkungan tempat kontak berlangsung memiliki ventilasi serta pencahayaan yang memadai (*World Health Organization*, 2022).

Meskipun secara statistik riwayat kontak tidak terbukti berpengaruh, faktor ini tetap penting dalam upaya pencegahan TB di tingkat komunitas. *World Health Organization* (2022) menegaskan bahwa pelacakan kontak tetap merupakan strategi kunci dalam mengendalikan TB, terutama di wilayah dengan prevalensi tinggi.

Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru. Dalam studi nasional oleh Fahdhienie et al., (2024) yang dipublikasikan di Narra J, merokok ditemukan sebagai faktor risiko kuat terhadap TB Paru di Indonesia, dengan OR yang signifikan secara statistik. Hasil serupa juga dikemukakan oleh Dana et al.(2024) dalam sebuah meta-analisis nasional yang menyimpulkan bahwa kebiasaan merokok meningkatkan risiko TB Paru hingga 3,24 kali lipat. Secara biologis, Alisjahbana et al. (2021) juga menjelaskan mekanisme imunologis di mana merokok menurunkan efektivitas sistem pertahanan mukosiliar dan aktivitas makrofag alveolar, yang merupakan kunci dalam melawan infeksi *Mycobacterium tuberculosis*.

Studi cross-sectional di Medan (Des 2024 – Jan 2025) oleh Elfa Lubis et al., (2025) dengan n=34 pasien: tidak ada hubungan signifikan antara merokok dan TB paru ($p = 0.471$).

Hubungan Luas Ventilasi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan luas ventilasi dengan kejadian Tb Paru, dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat berpotensi untuk menimbulkan infeksi Tb paru dibandingkan yang luas ventilasinya memenuhi syarat.

Penelitian ini sejalan dengan berbagai literatur sebelumnya. Studi oleh Adha & Kinanthi (2024) menunjukkan bahwa luas ventilasi rumah yang kecil secara signifikan meningkatkan risiko TB di kalangan petani di Indonesia. Mereka menekankan bahwa rumah dengan ventilasi alami <10% dari luas lantai memiliki korelasi kuat dengan peningkatan kejadian TB. Dukungan serupa datang dari meta-analisis oleh Riza et al.(2021) yang menunjukkan bahwa ventilasi yang buruk dan kepadatan hunian tinggi meningkatkan risiko TB lebih dari lima kali lipat dibandingkan dengan rumah yang memenuhi kriteria kesehatan lingkungan. Selain itu, semakin terbatas ventilasi rumah, semakin besar kemungkinan penularan TB Paru akibat akumulasi droplet infeksius di ruangan tertutup (Du et al., 2019).

Hubungan Pendidikan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian tuberkulosis paru (TB Paru). Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa pendidikan tidak menjadi faktor pembeda antara kasus dan kontrol. Tingginya proporsi responden berpendidikan rendah pada kedua kelompok menunjukkan bahwa pendidikan rendah merupakan karakteristik umum populasi di wilayah studi, bukan determinan spesifik terhadap kejadian TB Paru.

Dalam studi Yudi dan Subardin (2021) tidak ditemukan hubungan signifikan antara tingkat pendidikan dan kejadian TB Paru ($p = 1,000$).

Asumsi peneliti bahwa tingkat pendidikan formal belum tentu mencerminkan tingkat pengetahuan atau kesadaran seseorang terhadap pencegahan TB. Banyak individu dengan pendidikan rendah tetap memiliki informasi yang memadai melalui penyuluhan, media massa, atau pengalaman pribadi.

Hubungan Pendapatan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan kejadian TB Paru. Faktor struktural seperti pendapatan rendah memperparah beban penyakit karena menghambat deteksi dini, pengobatan lengkap, dan pemulihan yang optimal (*World Health Organization*, 2022).

Elfa Lubis et al. (2025) melaporkan bahwa pendapatan rendah lebih erat kaitannya dengan komplikasi TB, seperti keterlambatan berobat, ketidakpatuhan terhadap terapi, serta risiko ko-infeksi seperti diabetes melitus, daripada dengan insidensi awal TB itu sendiri.

KESIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan ada hubungan antara status gizi ($p=0,011$), luas ventilasi ($p=0,004$), tidak ada hubungan antara riwayat kontak ($p=1,000$), kebiasaan merokok ($p=0,579$), pendidikan ($p=1,000$), dan pendapatan ($p=1,000$) dengan kejadian Tuberkulosis Paru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Puskesmas Megang Sakti yang telah bersedia sebagai lokasi penelitian.

REFERENSI

Adha, A. Z., & Kinanthi, C. A. (2024). the Influence of Humidity, Temperature, and Ventilation Area on the Incidence of Tuberculosis Among Farmers in Indonesia: a Case Control Study. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 8(1), 71–77. <https://doi.org/10.20473/jphrecode.v8i1.41268>

Ahmadi, A., Elok Alfiah Mawardi, Mei Lestari Ika Widyyati, & Rizki Hidayati. (2025). Kondisi Fisik Rumah Penderita Tuberkulosis Paru di wilayah Pedesaan Kabupaten Sampang. *Indonesian Health Science Journal*, 5(1), 62–68. <https://doi.org/10.52298/ihsj.v5i1.71>

Alisjahbana, B., van Crevel, R., & Ruslami, R. (2021). Smoking and tuberculosis: A harmful synergy. *Indonesian Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2(1), 25–32. <https://journal.respirolindo.org/index.php/ijrccm/article/view/35>

Aufa et.al. (2024). *Tuberculosis in Children in Padang City in 2022*. 2022, 363–369.

Bhargava, A., & Bhargava, M. (2020). Tuberculosis deaths are predictable and preventable: Comprehensive assessment and clinical care is the key. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 19, 100155. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2020.100155>

Carwile, M. E., Hochberg, N. S., & Sinha, P. (2020). Undernutrition is feeding the tuberculosis pandemic: A perspective. *Journal of Clinical Tuberculosis and Other Mycobacterial Diseases*, 27(March), 100311. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2022.100311>

Du, C. R., Wang, S. C., Yu, M. C., Chiu, T. F., Wang, J. Y., Chuang, P. C., Jou, R., Chan, P. C., & Fang, C. T. (2019). Effect of ventilation improvement during a tuberculosis outbreak in underventilated university buildings. *Indoor Air*, 30(3), 422–432. <https://doi.org/10.1111/ina.12639>

Elfa Lubis, M., Lukito, A., Dianitha, E., Yuridzaky, A., & YKiram, G. (2025). Hubungan Perilaku Merokok dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Diwilayah Kerja UPT Puskesmas Medan Teladan Periode Desember 2024-Januari 2025. *Kesehatan Deli Sumatera*, 3(1), 1–7.

Fahdhienie, F., Mudatsir, M., Abidin, T. F., & Nurjannah, N. (2024). Risk factors of pulmonary tuberculosis in Indonesia: A case-control study in a high disease prevalence region. *Narra J*, 4(2), e943. <https://doi.org/10.52225/narra.v4i2.943>

Herawaty, A., & Rahma, A. (2023). Hubungan Antara Status Gizi Dan Kejadian Tuberculosis Paru Pada Anak Batita Usia 6 - 36 Bulan. *Ghidza Media Jurnal*, 5(1), 81. <https://doi.org/10.30587/ghidzamediajurnal.v5i1.6584>

Jalal, M. J., Fatma Afrianty Gobel, & Nur Ulmy Mahmud. (2024). Faktor Resiko Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Mallimongan Baru Kota Makassar. *Bina Generasi: Jurnal Kesehatan*, 15(2), 11–25. <https://doi.org/10.35907/bgjk.v15i2.294>

Jumiati, I., Tosepu, R., & Sety, L. M. (2021). Analisis faktor risiko kejadian tuberculosis paru di Kota Kendari. *Jurnal Kendari Kesehatan Masyarakat (JKKM)*, 1(1), 1–8.

