

Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru (TB Paru) di wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kota Bengkulu

Rini Maryani¹, Lussyefrida Yanti²

^{1,2}Prodi Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Article Info

Key words : ventilation, lighting, housing density, temperature, pulmonary TB

Corresponding author:

Lussyefrida Yanti. Email : lussyefridayanti@umb.ac.id

Abstract

Tuberculosis (TB) is a contagious infectious disease that remains a serious health problem worldwide, particularly in developing countries, with the number of cases tending to increase each year. Its widespread impact on public health makes TB a global challenge that requires ongoing attention. This study aims to examine the association between physical housing conditions and the incidence of pulmonary tuberculosis in the service area of the Sidomulyo Health Center, Bengkulu City. The research method used is analytical with a Instant study design to investigate the interrelationships between various aspects of the physical environment factors of the home—including ventilation, lighting, occupancy density, and temperature—and the incidence of pulmonary TB. The study sample consisted of 30 respondents, equally divided between the pulmonary TB group (15 individuals) and the non-pulmonary TB group (15 individuals). A statistically significant association was found between ventilation area and pulmonary TB incidence ($p = 0.028$). A significant correlation was identified between lighting levels and Incidence of pulmonary tuberculosis ($p = 0.001$). A significant correlation was also identified between occupancy concentration and incidence of pulmonary tuberculosis ($p = 0.015$). There was a significant correlation between room temperature and incidence of pulmonary tuberculosis ($p = 0.013$). The results of this study emphasize the importance of adopting a sterile and healthy lifestyle, and efforts to maintain residential area comfort index. These actions have the potential to improve people's standard of living while reducing the potential for the spread of TB

PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru (TB) adalah tantangan serius bagi kesehatan global, yang muncul akibat serangan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini menjadi perhatian serius khususnya di negara berkembang, di mana keterbatasan ekonomi dan riwayat kerentanan keluarga terhadap TB mempercepat penyebarannya. Dampak TB tidak hanya merusak kesehatan fisik, tetapi juga mengguncang kondisi sosial dan perekonomian para penderitanya.(Hudnah & Muslima, 2023)

Data epidemiologi global mencatat eskalasi kasus tuberkulosis, dengan total estimasi 10,9 juta penderita pada tahun 2024, meningkat tipis dibandingkan 10,8 juta kasus pada 2023. India dan Indonesia menempati posisi dua teratas sebagai Negara yang menghadapi tantangan tuberkulosis paling signifikan di kancah internasional.

Meskipun insidensi mengalami kenaikan, angka kematian akibat TB justru menunjukkan tren penurunan pada tahun 2023. (2024 *Global Tuberculosis Report*, 2024)

Prevalensi TB di Bengkulu Di Provinsi Bengkulu, 3.737 kasus TB didokumentasikan pada tahun 2023, mewakili tingkat prevalensi 46%. Kota Bengkulu mencatat insiden tertinggi (1.331 kasus), digantikan oleh Rejang Lebong dan Bengkulu Utara. Menurut data profil kesehatan Kota Bengkulu untuk tahun 2023, jumlah kasus TB berjumlah 475, mencerminkan tren kenaikan dari tahun sebelumnya. Pusat Kesehatan Sidomulyo melaporkan 59 orang menderita TB paru antara 2024 dan 2025, terdiri dari 34 pria dan 25 wanita. Tingkat keberhasilan pengobatan (sukses/SR) di Puskesmas Sidomulyo tetap kurang optimal, sekitar 62,6%, sehingga menunjukkan bahwa pencapaian pengobatan yang ditargetkan belum terwujud.(Bengkulu, 2023)

Kondisi lingkungan perumahan berperan sebagai elemen risiko utama yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis (TB) paru. Faktor-faktor tersebut meliputi suhu kamar, ventilasi, pencahayaan, dan kepadatan hunian. Investigasi sebelumnya telah menetapkan korelasi antara area ventilasi rumah dan kejadian TB paru, karena ventilasi yang memadai memfasilitasi pengusiran udara, pemberantasan patogen, dan penghancuran bakteri melalui paparan sinar ultraviolet.

Berdasarkan temuan riset yang dilaksanakan oleh Amalia dkk. (2024), teridentifikasi adanya keterkaitan bermakna antara kepadatan hunian ($p = 0,016$), luas bukaan ventilasi ($p = 0,000$), tingkat kelembapan ($p = 0,014$), suhu ruang ($p = 0,022$), intensitas pencahayaan ($p = 0,016$), jenis penutup lantai ($p = 0,011$), serta material dinding ($p = 0,311$) dengan insiden tuberkulosis pada berbagai kelompok umur di Kecamatan Ciawigebang, Kabupaten Kuningan pada tahun 2022.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk mengambil judul Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian TB paru di Wilayah kerja puskesmas sidomulyo.

METODE

Desain investigasi yang diterapkan adalah studi potong lintang (cross-sectional) untuk mengamati keterkaitan antarvariabel pada satu momen pengukuran. Pengumpulan data dilakukan melalui angket serta catatan pengamatan, yang kemudian dianalisis menggunakan uji Chi-Square guna menguji signifikansi keterkaitan yang

ditemukan. Fokus kajian diarahkan pada penelusuran kaitan antara Karakteristik fisik tempat tinggal—mencakup sirkulasi udara, intensitas cahaya, kepadatan penghuni, serta temperatur ruang—with kejadian tuberkulosis paru. Populasi penelitian mencakup 30 subjek penderita tuberkulosis paru pada cakupan wilayah puskesmas sidomulyo, yang dibagi seimbang menjadi subjek yang tergolong dalam kelompok penderita (sebanyak 15 individu) dan kelompok pembanding (sebanyak 15 individu)

HASIL

1. Tabel 1. 1

Distribusi TB Paru diwilayah kerja pukesmas Sidomulyo

TB Paru	F	%
Individu terpapar	15	50 %
Unit non-penderita	15	50 %
Total	30	100 %

Sumber : Hasil Penelitian

Menurut Tabel 1.1 analisis penyelidikan ini dari 30 responden yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu 15 kelompok individu terpapar dan 15 sebagai kelompok non-penderita.

Tabel 1. 2

Distribusi ventilasi diwilayah kerja pukesmas Sidomulyo

Ventilasi	F	%
Gagal Memenuhi Kriteria dengan Proporsi Luas Lantai di Bawah 10%	24	80%
Mengantongi Kualifikasi dengan Proporsi Luas Lantai Melebihi 10%	6	20%
Total	30	100

Sumber : Hasil penelitian

Menurut Tabel 1.2 analisis penelitian ini dari 30 responden. Terdapat 24 responden (80%) Tidak sesuai ketentuan apabila ventilasi kurang dari 10% dari total luas

Tabel 1. 3

Distribusi pencahayaan diwilayah kerja pukesmas Sidomulyo

Pencahayaan	F	%
Tidak memenuhi kriteria di bawah 60 lux	15	50 %
Memenuhi kualifikasi di atas 60 lux	15	50%
Total	30	100 %

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 1.3, dari total 30 responden, terdapat 15 orang (50%) yang kondisi pencahayaannya berada di bawah 60 lux, sehingga dikategorikan tidak memenuhi standar yang ditetapkan.

Tabel 1.4

Distribusi kepadatan hunian diwilayah kerja pukesmas Sidomulyo

Kepadatan hunian	F	%
Tidak memenuhi syarat Kurang dari 9 m^2	15	50 %
Memenuhi syarat Lebih dari 9 m^2	15	50 %
Total	30	100 %

Sumber : Hasil penelitian

Menurut Tabel 1.4 analisis penelitian ini terdiri atas 30 partisipan, dimana sebanyak 15 partisipan(50%) tidak memenuhi syart dengan kepadatan hunian kurang dari 9 m^2 .

Tabel 1.5

Distribusi suhu diwilayah kerja pukesmas Sidomulyo

Suhu	F	%
Tidak memenuhi kriteria Jika temperatur kurang dari 18 °C atau melebihi 30 °C	13	43,3 %
Memenuhi kriteria Jika temperatur berada dalam rentang 18 °C sampai dengan 30 °C	17	56,7 %
Total	30	100 %

Sumber : Hasil penelitian

Merujuk pada Tabel 1.5 hasil analisis penelitian ini, dari 30 responden terdapat 13 orang (43,3%) yang tidak memenuhi kriteria dengan suhu terendah di bawah 18°C dan melebihi 30°C.

2. Hasil analisa Bivariat

Tabel 2. 1

Hubungan Ventilasi sehubungan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo

Ventilasi	TB Paru				Total F	P-value
	Kasus	%	Kontr ol	%		
Tidak layak dengan proporsi ventilasi	14	93,3	10	66,7	24	

kurang dari 10% dari luas lantai						0,028
Memenuhi syarat Lebih dari 10 % luas lantai	1	6,7	5	33,3	6	
Total	15	50	15	50	30	

Sumber data ilmiah

Berdasarkan Tabel 2.1, analisis mengindikasikan bahwa dari 15 subjek pada kelompok penderita (Tuberkulosis Paru), sebanyak 14 subjek memiliki Dimensi ventilasi menempati kurang dari 10% dari total area lantai, sedangkan hanya 1 subjek yang memiliki ventilasi melebihi 10%. Pada kelompok kontrol (Tidak Tuberkulosis Paru) dengan jumlah responden yang sama, ditemukan 10 responden dengan ventilasi Di bawah 10% dari total area lantai dan 5 responden dengan ventilasi melebihi 10%. Analisis statistik mengindikasikan adanya terdapat hubungan signifikan antara kondisi ventilasi hunian dengan insiden tuberkulosis paru di lingkungan kerja puskesmas sidomulyo, yang dibuktikan oleh Hasil analisis Chi-square menunjukkan nilai probabilitas sebesar 0,028.

Tabel 2.2
Hubungan Pencahayaan dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo

Pencahayaan	TB Paru				Total	p-value
	Kasus	%	Kontrol	%		
Tidak memenuhi syarat kurang dari 60 lux	13	86,7	2	13,3	15	
Memenuhi syarat lebih dari 60 lux	2	13,3	13	86,7	15	0,001
Total	15	50	15	50	30	

Sumber : Hasil penelitian

Berdasarkan Tabel 2.2, hasil analisis memperlihatkan bahwa pada kelompok kasus (Tuberkulosis Paru) yang berjumlah 15 responden, sebanyak 13 responden memiliki tingkat pencahayaan di bawah 60 lux, sedangkan 2 responden lainnya berada di atas 60 lux. Pada kelompok non-kasus (Tidak Tuberkulosis) dengan jumlah responden yang sama, hanya 2 responden yang tingkat pencahayaannya kurang dari 60 lux, sementara 13 responden memiliki pencahayaan lebih dari 60 lux. Terdapat korelasi Bermakna antara taraf penerangan dengan insiden tuberkulosis paru di Area

operasional Puskesmas Sidomulyo, yang didukung oleh hasil pengujian chi-square memperlihatkan p-value 0,001

Tabel 2.3

Hubungan kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo

Kepadatan hunian	TB Paru				Total	
	Kasus	%	Kontrol	%		
Tidak memenuhi syarat Kurang dari $9m^2$	8	53,3	7	46,7	15	
Memenuhi syarat	7	46,7	8	53,3	15	
Lebih dari $9m^2$						

Sumber: Hasil penelitian

Mengacu Pada Tabel 2.3 analisis menunjukkan bahwa dari 15 (50%) responden kelompok kasus (Tuberkulosis Paru), terdapat 8 (53,3%) responden dengan kepadatan hunian kurang dari $9m^2$ dan 7 (46,7%) responden dengan kepadatan hunian lebih $9m^2$. Sedangkan dari 15 (50%) responden kelompok (Tidak Tuberkulosis), terdapat 7 (46,7%) responden dengan kepadatan hunian kurang dari $9m^2$ dan 8 (53,3%) responden dengan kepadatan hunian lebih dari $9m^2$. Hubungan yang signifikan ditetapkan Terdapat korelasi yang substansial antara intensitas kepadatan hunian dengan insiden Tuberkulosis paru di daerah kerja Puskesmas Sidomulyo, dimana Pemeriksaan Chi-square menunjukkan nilai p 0,001.

Tabel 2.4

Hubungan temperatur dengan kejadian TB Paru diwilayah kerja Puskesmas Sidomulyo

Suhu	TB Paru				Total	
	Kasus	%	Kontrol	%	F	p-value
Suhu dinyatakan tidak ideal jika berada di bawah 18°C atau melebihi 30	7	46,7	6	40	13	0.013

Suhu yang memenuhi standar adalah pada kisaran 18 °C sampai dengan 30 °C.	8	53,	9	6	17
Total	15	50	15	5	30
			0	0	

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan Tabel 2.4, hasil analisis memperlihatkan terbukti bahwa 15 responden pada kelompok kasus (Tuberkulosis Paru), sebanyak 7 responden (46,7%) memiliki suhu di bawah dan di atas batas tertentu, sedangkan 8 responden (53,3%) berada pada rentang suhu yang berbeda. Pada kelompok tanpa Tuberkulosis Paru, dari total 15 responden, terdapat 6 orang (40%) dengan suhu di bawah dan di atas batas tertentu, serta 9 orang (60%) berada pada rentang suhu lainnya. Analisis statistik dengan metode uji Chi-kuadrat mengungkapkan adanya hubungan signifikan antara temperatur lingkungan dan insiden tuberkulosis paru di sektor kerja Puskesmas Sidomulyo, dengan nilai signifikansi sebesar 0,013.

PEMBAHASAN

1.1Hubungan sirkulasi udara dengan insiden tuberkulosis paru di area kerja Puskesmas Sidomulyo

Berdasarkan Dari analisis potong lintang, teridentifikasi angka probabilitas sebesar 0,028 Dengan demikian, hipotesis nol tidak terbukti dan hipotesis alternatif mendapat dukungan. Temuan ini mengindikasikan adanya kondisi ventilasi terbukti berhubungan secara bermakna dengan frekuensi TB pilmoner di area pelayanan puskesmas sidomulyo.

1.2Hubungan pencahayaan dengan kejadian TB Paru diwilayah kerja Puskesmas Sidomulyo

Berdasarkan hasil uji Chi-square, didapatkan nilai probabilitas (p-value) sebesar 0,001. Oleh karena itu, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima diakui kebenarannya.Temuan ini mengindikasikan bahwa terdapat keterkaitan yang bermakna antara tingkat pencahayaan dengan insiden TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo.

1.3 Hubungan kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Sidomulyo

Dari hasil uji Chi-square, didapat angka signifikansi 0,015, sehingga hipotesis nol tidak bisa dipertahankan dan hipotesis alternatif diterima. Hal ini menunjukkan adanya korelasi signifikan antara densitas penduduk dengan insiden tuberkulosis Paru di area pelayanan Puskesmas Sidomulyo.

1.4 Hubungan antara temperatur dengan kasus TB Paru di lingkungan kerja Puskesmas Sidomulyo

Berdasarkan analisis uji Chi-square, didapat angka signifikan p-value sebesar 0,013, sehingga hipotesis nol (H_0) ditampik dan hipotesis alternatif (H_a) diresmikan. Temuan ini menandakan adanya korelasi signifikan antara variabel temperatur dengan prevalensi TB Paru di area tugas Puskesmas Sidomulyo.

SIMPULAN

Analisis sistematis ini menegaskan bahwa kondisi fisik rumah yang layak memegang peranan krusial dalam mencegah serta mengendalikan penyebaran TB paru. Faktor pencahayaan memiliki keterkaitan paling erat dengan insiden TB paru, disusul oleh aspek ventilasi, suhu, dan tingkat kepadatan hunian. Dengan demikian, upaya penyuluhan kepada masyarakat mengenai kriteria rumah sehat dan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan perlu terus digalakkan guna menunjang peningkatan kualitas hidup.

REFERENSI

- 2024 Global tuberculosis report. (2024).
- Amalia, Y. D., Febriani, E., & Wahyuniar, L. (2024). *Ciawigebang Kabupaten Kuningan*. 4(1), 1–14.
- Dinkes, 2023. (2023). *Profil kesehatan kota Bengkulu 2023* (Vol. 19, Issue 5).
- Hudnah, & Muslima, L. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Poli Paru Rumah Sakit Umum Datu Beru Kabupaten Aceh Tengah. In *Jurnal Maternitas Kebidanan* (Vol. 8, Issue 1).