Jurnal Ilmiah
MANUSIA DAN KESEHATAN

Volume 8, Nomor 3, 2025

Website: https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/makes

ISSN 2614-3151



ANALISIS RISIKO SANITASI RUMAH DENGAN KEJADIAN TB PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS CEMPAE KOTA PAREPARE

RISK ANALYSIS OF HOME SANITATION AND PULMONARY TB INCIDENCE IN THE CEMPAE PUBLIC HEALTH CENTER WORK AREA, PAREPARE CITY

Sunreanti*[1], Haniarti [2], Rini Anggraeny [3],
Dirman Sudarman[4], Henni Kumaladewi Hengky.[5]

[1,]Mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare
[3]Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Parepare
e-mail:*[1]Sunre12anti@gmail.com, [2]haniarti29@gmail.com,
[3]anggraenyrini3@gmail.com,[4]dirmansudarman@gmail.com, [5]hennikaysa14@gmai.com,

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis (TB) remains a major public health problem in Indonesia. Poor household sanitation is suspected to increase the risk of pulmonary TB. This study aimed to analyze the relationship between household sanitation (ventilation, housing density, lighting, and humidity) and pulmonary TB incidence in the working area of Cempae Health Center, Parepare City. A case-control design was applied with 54 respondents, consisting of 27 pulmonary TB patients and 27 controls. Data were collected using questionnaires, observations, and direct measurements. The Odds Ratio (OR) analysis showed that risky household ventilation had OR = 1.000 (95% CI: 0.311–3.216), housing density OR = 0.649 (95% CI: 0.177–2.377), poor lighting OR = 0.486 (95% CI: 0.147–1.608), and high humidity OR = 0.816 (95% CI: 0.234–2.851). No statistically significant association was found between household sanitation variables and pulmonary TB incidence. Conclusion: although most respondents' houses were categorized as risky, ventilation, housing density, lighting, and humidity did not significantly increase the risk of pulmonary TB in this study

Keywords: Pulmonary TB, Household Sanitation, Ventilation, Lighting, Humidity

PUBLISHED BY :
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Parepare
Address :
Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6, Lembah Harapan
Kota Parepare, Sulawesi Selatan.
Email :
jurnalmakes@gmail.com
Phone :
+62 853 3520 4999

Article history : (dilengkapi oleh admin)
Received Tanggal Bulan Tahun
Received in revised form Tanggal Bulan Tahun
Accepted Tanggal Bulan Tahun
Available online Tanggal Bulan Tahun

ABSTRAK

Tuberkulosis (TB) paru masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Sanitasi rumah yang buruk diduga berkontribusi terhadap peningkatan risiko TB paru. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kondisi sanitasi rumah (ventilasi, kepadatan hunian, pencahayaan, dan kelembaban) dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare. Penelitian menggunakan desain kasus-kontrol dengan jumlah sampel 54 responden, terdiri dari 27 kasus TB paru dan 27 kontrol. Data dikumpulkan melalui kuesioner, observasi, dan pengukuran langsung. Hasil analisis Odds Ratio (OR) menunjukkan bahwa ventilasi rumah berisiko memiliki OR = 1,000 (95% CI: 0,311–3,216), kepadatan hunian berisiko OR = 0,649 (95% CI: 0,177–2,377), pencahayaan berisiko OR = 0,486 (95% CI: 0,147–1,608), dan kelembaban berisiko OR = 0,816 (95% CI: 0,234–2,851). Tidak ada hubungan signifikan secara statistik antara variabel sanitasi rumah dengan kejadian TB paru. Kesimpulan: meskipun sebagian besar rumah responden memiliki sanitasi berisiko, hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor ventilasi, kepadatan, pencahayaan, dan kelembaban belum terbukti secara signifikan meningkatkan risiko TB paru.

Kata kunci : TB Paru, Sanitasi Rumah, Ventilasi, Pencahayaan, Kelembaban

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan sesuai dengan tujuan negara sebagaimana dimaksud dalam Pancasila dan Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Kesehatan menurut Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 merupakan keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spiritual maupun sosial yang dapat memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Pembangunan kesehatan akan selalu ditujukan pada peningkatan derajat kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, setiap kegiatan dan upaya untuk meningkatkan derajat Kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya dilaksanakan berdasarkan prinsip kesejahteraan, pemerataan, nondiskriminatif, partisipatif dan berkelanjutan, yang sangat penting artinya bagi pembentukan sumber daya manusia Indonesia, peningkatan ketahanan dan daya saing bangsa, serta nasional. .(1)

Tuberculosis (TB) merupakan sebuah penyakit yang disebabkan oleh *virus Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang beberapa organ tubuh seperti paru-paru, kelenjar getah bening, usus, ginjal, kandungan, tulang hingga otak. Penyebaran *virus Mycobacterium tuberculosis* dapat ditularkan melalui udara, TB paru dapat dengan mudah menginfeksi pengidap HIV/AID (Human Immunodeficiency Virus), orang dengan gizi buruk dan dapat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh masing-masing orang. (2)

Sanitasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia merupakan upaya meningkatkan serta mewujudkan derajat kesehatan yang sehat khususnya kesehatan masyarakat, atau dapat diartikan sebagai cara memelihara lingkungan manusia khususnya lingkungan fisik yaitu lingkungan hidup, bumi, air dan udara. Sedangkan pengertian umum sanitasi adalah suatu cara berperilaku yang bertujuan untuk mengembangkan pola hidup sehat serta strategi untuk mencegah orang bersentuhan

langsung dengan bahan berbahaya dan kotor sehingga kebersihan tetap terjaga dan meningkatkan kesehatan manusia. Sanitasi yang buruk dapat memicu munculnya berbagai penyakit. Akses yang buruk terhadap fasilitas sanitasi dikaitkan dengan berbagai jenis penularan penyakit. (2)

Menurut Badan Pusat Statistik (2022), kepadatan penduduk di Indonesia mencapai 142 jiwa per kilometer persegi. Kepadatan penduduk yang tinggi di wilayah dengan ruang terbatas dapat menimbulkan berbagai permasalahan, seperti menurunnya kualitas lingkungan dan standar hidup masyarakat. Tingginya jumlah individu dalam satu area berpengaruh terhadap penurunan kadar oksigen, peningkatan kelembapan, serta perubahan suhu udara di sekitar. Kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko penularan penyakit tuberkulosis(4).

Faktor risiko terjadinya tuberkulosis paru dipengaruhi oleh ketidakseimbangan tiga komponen utama, yaitu faktor penjamu (host), penyebab (agent), dan lingkungan (environment). Faktor host mencakup karakteristik individu yang dapat memengaruhi kesehatan, seperti usia, jenis kelamin, ras, faktor genetik, jenis pekerjaan, status gizi, sistem imun, kebiasaan, gaya hidup, serta kondisi psikologis. Faktor agent berkaitan dengan keberadaan organisme atau bakteri penyebab penyakit menular. Sementara itu, faktor environment merujuk pada elemen-elemen di luar individu yang termasuk dalam kategori lingkungan hidup, meliputi lingkungan fisik, biologis, dan sosial.(6)

Menurut World Health Organization (WHO), tuberkulosis (TB) merupakan penyebab utama kematian yang disebabkan oleh satu agen infeksius, meskipun sebagian besar kasus TB sebenarnya dapat dicegah dan disembuhkan. Berdasarkan data WHO tahun 2020, terdapat sekitar 10 juta kasus TB di seluruh dunia, dengan rincian 5,6 juta kasus pada laki-laki, 3,3 juta pada perempuan, dan 1,1 juta pada anak-anak. Pada tahun 2021, terjadi peningkatan sekitar 600 ribu kasus, sehingga total kasus TB mencapai 6 juta pada laki-laki, 3,4 juta pada perempuan, dan 1,2 juta pada anak-anak. (7)

Menurut Global TB Report 2023, Indonesia menempati peringkat kedua sebagai negara dengan beban tuberkulosis (TB) tertinggi di dunia setelah India (CNN Indonesia, 2023). Di Indonesia, estimasi insiden TB mencapai 969.000 kasus per tahun, dengan jumlah kasus yang tercatat pada tahun 2022 sebanyak 724.309 kasus atau sekitar 75%. Artinya, masih terdapat sekitar 25% kasus yang belum terlaporkan, baik karena belum terjangkau layanan kesehatan, belum terdeteksi, maupun tidak dilaporkan(8)

Data Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan menunjukkan bahwa jumlah penderita tuberkulosis paru di provinsi tersebut terus mengalami peningkatan. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 14.808 kasus, kemudian naik menjadi 21.167 kasus pada tahun 2022, dan kembali meningkat menjadi 25.378 kasus pada tahun 2023 yang tersebar di 24 kabupaten/kota.(9)

Standar Ventilasi Alami di Indonesia yaitu SNI 6572-2001 mewajibkan agar ventilasi alami yang disediakan harus terdiri dari bukaan permanen, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka dengan jumlah bukaan ventilasi tidak kurang dari 5% terhadap luas lantai ruangan yang membutuhkan ventilasi. Bukaan ventilasi tersebut harus memiliki arah yang menghadap ke halaman berdinding dengan ukuran yang sesuai atau daerah yang terbuka ke atas, dan juga dapat menghadap ke teras

terbuka, pelataran parkir, atau sejenisnya. Sementara itu, ventilasi alami pada suatu ruangan yang berasal dari jendela, bukaan, ventilasi di pintu atau sarana lain dari ruangan yang bersebelahan dengan jumlah bukaan ventilasi disyaratkan tidak kurang dari 10% terhadap luas lantai ruangan yang membutuhkan ventilasi (29).

Kepadatan hunian merupakan faktor penular tuberkulosis dengan bertambahnya populasi, tuberkulosis dapat menyebar ke orang lain dengan lebih mudah dan cepat. Di daerah padat penduduk, rata-rata terdapat permukiman kumuh, polusi, dan nutrisi yang tidak memadai. Pencahayaan dan ventilasi yang tidak sesuai dengan standar juga menjadi risiko penularan kuman TB. (31)

Pencahayaan merupakan faktor risko terjadinya tuberkulosis. Pencahayaan yang kurang memadai dapat menjadi faktor penting dalam penyebaran penyakit ini karena cahaya yang cukup dapat membantu dalam mengurangi jumlah bakteri tuberkulosis yang terdapat di udara. Rumah yang kurang terang cenderung memiliki sirkulasi udara yang lebih terbatas, meningkatkan risiko terpapar dengan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit ini. Selain itu, pencahayaan yang tidak memadai juga dapat berdampak negatif pada sistem kekebalan tubuh, membuat responden menjadi lebih rentan terhadap infeksi tuberkulosis. Penelitian Mardianti, et al (2020) menemukan ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian TB paru. Intensitas pencahayaan yang memenuhi syarat adalah cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah minimal 60 lux serta syarat tidak menyilaukan(34

Kelembaban adalah banyaknya uap air yang terkandung di dalam udara rumah. Menurut indikator kualitas sanitasi rumah, kadar kelembaban ruangan yang memenuhi syarat adalah 40-60%, sedangkan kelembaban yang tidak memenuhi syarat adalah 60%.(37)

Kelembaban yang tidak memenuhi syarat dapat dipengaruhi oleh adanya konstruksi rumah yang buruk seperti suhu yang tidak memenuhi syarat kesehatan serta jenis dinding yang tidak kedap air. (25).

METODE

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Observasional Analitik dengan Desain Kasus-Kontrol dengan metode pendekatan kuantitatif. Penelitian case control merupakan rancangan penelitian yang membandingkan antara kelompok penderita dan bukan penderita. Tempat dan waktu penelitian ini akan dilaksanakan diwilayah kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare pada bulan April sampai dengan Juni 2025. Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Populasi penelitian ini adalah penderita TB pada bulan juni-juli 2025 yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare dengan jumlah 54 responden. Sampel adalah bagian dari jumlah yang dimiliki populasi. Sampel dalam penelitian ini menggunakan perbandingan kelompok antara penderita dan tidak penderita yaitu 1: 1

HASIL

1. Karakteristik Responden

Berdasarkan karakteristik responden dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut :

Tabel 1 Distribusi Karakteristik Sanitasi Rumah Dengan Kejadian TB Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Sanitasi Rumah Dengan Kejadian TB Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare

Karakteristik	Responden				Total	
	Kasus		Kontrol			
	N	%	n	%	n	%
Umur (Tahun)						
12-21	5	50,0	5	50,0	10	100,0
22-31	1	50,0	1	50,0	2	100,0
32-41	3	50,0	3	50,0	6	100,0
42-51	3	50,0	3	50,0	6	100,0
52-61	9	50,0	9	50,0	18	100,0
>61	6	50,0	6	50,0	12	100,0
Jenis Kelamin						
Laki-laki	16	61,5	10	38,5	26	100,0
Perempuan	11	39,3	17	60,7	28	100,0
Pendidikan Terakhir						
Tidak pernah sekolah	2	66,7	1	33,3	3	100,0
SD	12	80,0	3	20,0	15	100,0
SMP	3	23,1	10	76,9	13	100,0
SMA	9	47,4	19	52,6	19	100,0
Sarjana/Magister	1	25,0	3	75,0	4	100,0
Pekerjaan						
Tidak bekerja	6	60,0	4	40,0	10	100,0
Ibu rumah tangga	8	42,1	11	57,9	19	100,0
PNS	1	25,0	3	75,0	4	100,0
Wiraswasta	12	57,1	9	42,9	21	100,0
Jenis rumah						
Panggung	9	50,0	9	50,0	18	100,0
Semi permanen	4	30,8	9	69,2	13	100,0
Batu	14	60,9	9	39,1	23	100,0
Total	**27**	**50,0**	**27**	**50,0**	**54**	**100,0**

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi usia responden baik penderita TB maupun bukan penderita TB relatif merata dimana umur tertinggi yaitu 52-61 sebebanyak 9 responden tahun. Distribusi pada jenis kelamin sebagian besar penderita TB adalah laki-laki yaitu sebanyak 16 orang (61,5%) dari kelompok kasus, sementara pada kelompok kontrol, perempuan

lebih dominan sebanyak 17 orang (60,7%). Hal ini menunjukkan bahwa laki-laki lebih berisiko terpapar TB dibandingkan perempuan pada populasi ini.

Sedangkan distribusi menurut pendidikan terakhir sebagian besar kasus TB terjadi pada responden dengan pendidikan rendah, yaitu pada kelompok yang hanya menamatkan SD sebanyak 12 orang (80%). Sedangkan pendidikan tertinngi yaitu SMA ada pada responden yang bukan penderita TB sebanyak 17 responden (60,7). Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat pendidikan berhubungan terbalik dengan kejadian TB, di mana semakin tinggi pendidikan, semakin rendah risiko terkena TB.

Dari segi pekerjaan sebagian besar penderita TB bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 12 orang (57,1%). Sedangkan responden yang bukan penderita TB pekerjaan terbanyak ada pada ibu rumah tangga sebanyak 11 orang (57,9). Ini menunjukkan bahwa pekerjaan informal atau tidak bekerja lebih berisiko terkena TB dibandingkan pekerjaan formal

Menurut jenis rumah yang paling banyak dihuni oleh penderita TB adalah rumah batu, sebanyak 14 orang (60,9%). Sedangkan bukan penderia TB jenis rumahnya jumlahnya relatif rata yairu 9 orang (50,0). Hasil ini menunjukkan bahwa jenis rumah batu tidak selalu menjamin kondisi sanitasi yang lebih baik, dan kemungkinan faktor lain seperti ventilasi atau kepadatan hunian turut berperan dalam penyebaran TB.

Tabel Uji Univariat

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Variabel Sanitasi Rumah Pada Responden TB Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kejadian TB Paru	Kasus	27	50,0
	Bukan Kasus	27	50,0
Ventilasi	Berisiko	38	70,4
	Tidak Berisiko	16	29,6
Kepadatan Hunian	Berisiko	12	22,2
	Tidak Berisiko	42	77,8
Pencahayaan	Berisiko	38	70,4
	Tidak Berisiko	16	29,6
Kelembaban	Berisiko	41	75,9
	Tidak Berisiko	13	24,1

Sumber : Data Primer 2025

Tabel 2. Menjelaskan hasil penelitian kejadian TB menunjukkan bahwa dari 54 responden, sebanyak 27 orang (50,0%) merupakan kasus TB paru dan 27 orang lainnya (50,0%) bukan kasus TB paru. Hal ini menggambarkan bahwa proporsi antara kasus dan kontrol dalam penelitian ini seimbang, sesuai dengan desain penelitian kasus-kontrol.

Distribusi berdasarkan kondisi ventilasi menunjukkan bahwa sebagian besar rumah responden memiliki ventilasi yang berisiko yaitu sebanyak 38 rumah (70,4%), sedangkan rumah yang memiliki ventilasi tidak berisiko hanya 16 rumah (29,6%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas rumah responden belum memenuhi syarat kesehatan terkait ventilasi.

Berdasarkan hasil penelitian kepadatan hunian, sebagian besar rumah responden termasuk kategori tidak berisiko yaitu 42 rumah (77,8%), sedangkan rumah dengan kepadatan hunian berisiko hanya berjumlah 12 rumah (22,2%). Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki luas rumah yang relatif memadai dibandingkan jumlah penghuni.

Hasil distribusi pencahayaan menunjukkan bahwa sebanyak 38 rumah (70,4%) memiliki kondisi pencahayaan yang berisiko, sedangkan hanya 16 rumah (29,6%) yang termasuk kategori tidak berisiko. Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar rumah responden belum memenuhi syarat pencahayaan alami maupun buatan sesuai standar kesehatan.

Berdasarkan penelitian kondisi kelembaban, diketahui bahwa 41 rumah (75,9%) termasuk kategori berisiko, sedangkan hanya 13 rumah (24,1%) yang masuk kategori tidak berisiko. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa mayoritas rumah responden memiliki kelembaban yang tinggi sehingga berpotensi memengaruhi kesehatan penghuni, termasuk risiko penularan TB paru.

Tabel Uji Bivariat

Tabel 3 Faktor Risiko Sanitasi Rumah Dengan Kejadian TB Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare

Sanitasi Rumah	Kejadian TB				Total	OR	LL-UL
	Menderita		Tidak Menderita				
	n	%	n	%	n		
Ventilasi							
Berisiko	19	70,4	19	70,4	38	**1,000**	**0,311-3,216**
Tidak Berisiko	8	29,6	8	29,6	16		
Kepadatan Hunian							
Berisiko	5	18,5	7	25,9	12	**0,649**	**0,177-2,377**
Tidak Berisiko	22	81,5	20	74,1	42		
Pencahayaan							
Berisiko	17	63,0	21	77,8	38	**0,486**	**0,147-1,608**
Tidak Berisiko	10	37,0	6	22,2	16		
Kelembaban							
Beirsiko	20	74,1	21	77,8	41	**0,816**	**0,234-2,851**
Tidak Berisiko	7	25,9	6	22,2	13		
Total	**27**	**100,0**	**27**	**100,0**	**54**		

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan Tabel 3, menunjukkan bahwa terdapat 38 rumah dengan ventilasi berisiko, terdapat 19 rumah (70,4%) dengan penghuni menderita TB dan 19 rumah (70,4%) dengan penghuni tidak menderita TB. Sedangkan pada 16 rumah yang tidak berisiko terhadap ventilasi, masing-masing 8 rumah (29,6%) menderita TB dan 8 rumah (29,6%) tidak menderita TB. Nilai Odds Ratio (OR) sebesar 1,000 dengan interval kepercayaan (CI) 95% dengan LL-UL 0,311–3,216, menunjukkan tidak ada risiko antara kondisi ventilasi rumah dengan kejadian TB.

Pada karakteristik kepadatan hunian, dari 12 rumah yang berisiko, sebanyak 5 rumah (18,5%) penghuninya menderita TB dan 7 rumah (25,9%) tidak menderita TB. Sementara dari 42 rumah yang tidak berisiko, 22 rumah (81,5%) penghuninya menderita TB dan 20 rumah (74,1%) tidak menderita TB. Nilai OR sebesar 0,649 dengan CI 95% dengan LL-UL 0,177–2,377, juga menunjukkan tidak terdapat risiko yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB.

Pada pencahayaan sebanyak 38 rumah dikategorikan berisiko, dengan 17 rumah (63,1%) penghuninya menderita TB dan 21 rumah (77,8%) tidak menderita TB. Sedangkan dari 16 rumah yang tidak berisiko, terdapat 10 rumah (37,0%) dengan penderita TB dan 6 rumah (22,2%) bukan penderita TB. Nilai OR sebesar 0,486 dengan CI 95% dengan LL-UL 0,147–1,608 menunjukkan tidak ada risiko secara statistik antara pencahayaan rumah dengan kejadian TB.

Pada variabel kelembaban dari 41 rumah yang berisiko, sebanyak 20 (74,1%) penghuninya menderita paru dan 21 (77,8%) tidak menderita. Sementara 13 rumah yang tidak berisiko,7 rumah (25,9%) penghuninya menderita TB dan 6 rumah (22,2%) tidak menderita TB. Nilai OR sebesar 0,816 dengan CI 95% dengan LL-UL 0,234–2,851 menunjukkan tidak ada risiko yang signifikan antara kelembaban rumah dengan kejadian TB paru.

PEMBAHASAN

Ventilasi

Ventilasi adalah proses pertukaran udara yang berfungsi mengeluarkan udara kotor dan lembap, menggantinya dengan udara segar dan bersih, serta mengatur suhu dan kelembapan ruangan. Keberadaan ventilasi di rumah salah satu aspek yang turut andil dalam memicu kasus Tuberkulosis. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian, seperti (Nasution et al., 2025), (Prakosa, 2022), yang menunjukkan nilai p < 0,05, menandakan adanya hubungan signifikan. Namun, dua penelitian lain, yakni Zustianingtyas et al. (2024) dan Suma et al. (2021) dengan nilai OR(P-value=0,297) menunjukkan melaporkan tidak adanya hubungan antara ventilasi dan kasus Tuberkulosis(39).

Berdasarkan hasil dari analisis yang dilakukan, ventilasi memiliki nilai OR sebesar 1,000 dengan C1 0,311-3,216 (95%) < 1 yang berarti ventilasi bukan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah kerja puskesmas kota parepare. Hal ini berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara kondisi ventilasi rumah penderita TB dengan rumah yang tidak memiliki penderita TB. Dengan kata lain, keberadaan ventilasi pada rumah responden tidak terbukti meningkatkan maupun menurunkan risiko kejadian TB paru secara statistik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Ida Bagus Gede Krishna Danuartha,dkk (2025) menunjukkan bahwa ventilasi tidak memiliki faktor risiko terhadap kejadian TB paru. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor lain seperti intensitas dan durasi kontak serumah dengan penderita TB, serta tingkat kebersihan rumah yang bervariasi antar-responden.(40)

Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian yang dimaksud adalah perbandingan antara luas kamar dengan jumlah anggota keluarga dalam satu kamar. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 829/MENKES/SK/VII/1999 tentang persyaratan rumah sehat untuk luas kamar yang semestinya yaitu ≥ 8m² untuk 2 orang. Ruangan yang padat dengan penghuni akan membuat proses pertukaran udara di dalam ruangan tidak dapat bekerja dengan baik dan apabila kepadatan hunian dalam suatu ruangan melampaui batas persyaratan maka akan menyebabkan kurangnya sirkulasi udara dalam ruangan sehingga ruangan tersebut terasa pengap serta mempermudah penularan penyakit seperti ISPA karena penularannya ditransmisikan melalui udara(42) .

Sejumlah penelitian, seperti yang dilakukan oleh Nasution et al. (2025), menunjukkan tingginya kepadatan pemukiman menunjukkan hubungan erat dengan insiden Tuberkulosis (p < 0,05). Namun, hasil berbeda ditemukan dalam penelitian oleh Prakosa (2022), Akhmalnihar

et al. (2024) dengan nilai OR (p = 1,000) yang tidak menemukan hubungan yang signifikan antara kedua variabel tersebut(43).

Pencahayaan

Pencahayaan merupakan faktor risko terjadinya tuberkulosis. Pencahayaan yang kurang memadai dapat menjadi faktor penting dalam penyebaran penyakit ini karena cahaya yang cukup dapat membantu dalam mengurangi jumlah bakteri tuberkulosis yang terdapat di udara. Rumah yang kurang terang cenderung memiliki sirkulasi udara yang lebih terbatas, meningkatkan risiko terpapar dengan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit ini. Selain itu, pencahayaan yang tidak memadai juga dapat berdampak negatif pada sistem kekebalan tubuh, membuat responden menjadi lebih rentan terhadap infeksi tuberkulosis(34).

Permenkes RI No. 1077/MENKES/PER/V/2011 menyatakan bahwa. Syarat pencahayaan pada dalam rumah minimum 60 lux. Cahaya matahari bisa membasmi bakteri bakteri patogen di dalam rumah termasuk bakteri tuberculosis. Akibat itu, setiap rumah penting memiliki jalan masuk cahaya matahari kedalam rumah, baik melalui jendela maupun genteng kaca(Meriyanti & Sudiadnyana,)(44).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (2019), diperoleh hasil uji statistik nilai p= 0,313 (p> 0,05) yang diartikan bahwa tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Karya Jaya Palembang. Sedangkan, penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian (2017) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis di Puskesmas Sempor I Kebumen berdasarkan hasil analisis statistik nilai p= 0,002 (p < 0,005) (46).

Kelembaban

Kelembaban udara merupakan salah satu media yang baik untuk berkembangbiaknya bakteri-bakteri pathogen di dalam rumah. Kelembapan yang rendah berarti kandungan air dalam udara sedikit sehingga menyebabkan udara menjadi kering. *Virus mycobacterium* mudah sekali berkembang biak di udara yang kering. (37)

Penelitian yang dilakukan Febrilia (2022) menjelaskan bahwa lingkungan dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat merupakan media yang baik bagi pertumbuhan Mycobacterium tuberculosis, bakteri ini dapat hidup di lingkungan dengan kelembaban yang tinggi untuk menjamin kelangsungan hidupnya . Hal tersebut merupakan faktor risiko terjadinya penularan penyakit tuberkulosis paru akan sangat mudah terjadi dengan dukungan faktor lingkungan yang kurang sehat tersebut sehingga dapat menginfeksi penghuni rumah yang ada didalamnya (Febrilia et al., 2022)(48). Rumah dengan kelembaban udara yang tidak memenuhi persyaratan dipengaruhi oleh penghawaan dan pencahayan yang tidak lancar atau kurang akan menjadikan ruangan terasa pengap atau sumpek dan akan menimbulkan kelembaban tinggi dalam ruangan(48).

Walaupun secara teori ada bebarapa penemu mengatakan kelembaban penyebab terjadinya TB paru seperti yang di lakukan Apriliasari Rusliana, Hestiningsih Ratno dan Martini (2018) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembaban dan kejadian TB paru, dan jumlah penderita TB masih banyak terdapat kelembaban ruangan yang tidak memenuhi syarat. Dan dari hasil analisis menjelaskan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB paru (49).

Namun hasil ini bertentangan dengan temuan Maulinda (2021), yang melalui analisis Chi-Square memperoleh nilai p-value sebesar 0,395, yang menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan antara kelembaban dan TB Paru (p-value > 0,05). Penelitian tersebut juga menjelaskan bahwa semakin rendah suhu, semakin tinggi kelembaban udara ruangan, di mana kelembaban udara =-ambient dipengaruhi oleh faktor cuaca, terutama curah hujan. Mycobacterium Tuberculosis, seperti bakteri lainnya, lebih mudah berkembang di lingkungan dengan kelembaban tinggi (Maulinda, 2021)(50) .

.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian Analisis Risiko Sanitasi Rumah Dengan Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare dapat disimpulkan sebagai berikut:

Ventilasi bukan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare (OR=1,000 ; LL-UL 0,311-3,216)

Kepadatan Hunian bukan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare (OR=0,649 ; LL-UL 0,177-2.377)

Pencahayaan bukan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare (OR=0,486 ; LL-UL 0,147-,1,608)

Kelembaban bukan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Cempae Kota Parepare (OR=0,816 ; LL-UL 0,234-2,851)

SARAN

Pihak Puskesmas diharapkan dapat meningkatkan upaya promosi kesehatan melalui penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga sanitasi rumah, khususnya dalam mengendalikan kelembaban yang menjadi salah satu faktor risiko signifikan. Selain itu, program pemantauan dan kunjungan rumah secara rutin perlu diperkuat untuk mendeteksi dan menangani secara dini kondisi rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan

Untuk Masyarakat diimbau untuk lebih peduli terhadap kebersihan dan kesehatan lingkungan rumah, terutama dengan menjaga kelembaban ruangan agar tetap optimal, membuka ventilasi secara rutin, dan memperhatikan pencahayaan alam Partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga sanitasi rumah merupakan langkah preventif penting dalam menekan penyebaran penyakit TB paru

Untuk peneliti selanjutnya disarankan agar peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel lain yang belum diteliti, seperti perilaku masyarakat, status ekonomi, dan faktor lingkungan lainnya yang mungkin berperan dalam kejadian TB paru. Selain itu, penggunaan metode campuran atau desain longitudinal dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam terhadap hubungan kausal antara sanitasi rumah dan kejadian TB paru. .

DAFTAR PUSTAKA

1. Ismawati1 R, Sainuddin1 S, Arlin Adam1 AZA. Mitra Sehat. Hub Kinerja Tenaga Kesehat Dalam Temuan Kasus Tbc Di Wil Kerja Dinas Kesehat Toraja Utara. 2024;14(November):2089–551.
2. Pustaka T. Perancangan Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tbc Paru Dengan Metode Certainty Factor Dan Dempster Shafer. 2024;8(5):8658–63
3. Anantasari P, Prasetyo A, Mujiyono, Pinardi T. Faktor Risiko Komponen Rumah Dan Perilaku Penghuni Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru Di Kota Madiun. JPKM J Profesi Kesehat Masy. 2024;5(1):29–33.
4. Cantika D, Wowor TJF, Sukamti N. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Jatiasih Kota Bekasi. Malahayati Nurs J. 2023;5(9):3054–62..
5. Sari D, Windusari Y, Hasyim H. Faktor Risiko Kondisi Fisik Rumah Yang Mendukung Kejadian Tuberkulosis Paru Di Indonesia. 2024;6(6):2852–63.
6. Nur M, Nur S. Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Bangkala Kota Makassar. 2024;10(2):108–22
7. Yuan Prawira Lelewana A, Restika I, Nani Hasanuddin S, Perintis Kemerdekaan VIII J, Makassar K. Determinan Perilaku Pencarian Pengobatan Pada Penderita Tb Paru Di Puskesmas Tamalanrea. JIMPK J Ilm Mhs Penelit Keperawatan. 2024;4:2024..
8. Winardo K, Wimala M. Kajian Kebutuhan Ventilasi Alami Ruangan Pada Bangunan Gedung. Rekayasa Sipil. 2023;17(2):122–9.
9. Nur Ainun Anita Saleh, Henni Kumaladewi Hengky, Fitriani Umar MM. Studi Kasus Determinan Kejadian Tuberkulosis Pada Anak Di Kota Parepare. 2023;6(12):2469–77.
10. Lestari D, Masra F, Tanjungkarang KK. Kondisi Sanitasi Rumah Penderita Tb Paru. 2023;3(2):91–6.
11. Wijayanti F, Cahyani SD, ... Hubungan Angka Kuman Dan Sanitasi Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tb Paru. J … [Internet]. 2024;5:3819–28.
12. . Ros Ismawati1*, Sudirman Sainuddin1, Arlin Adam1 Aza. Hubungan Kinerja Tenaga Kesehatan Dalam Temuan Kasus Tbc Di Wilayah Kerja Dinas Kesehatan Toraja Utara. J Mitra Sehat. 2024;14(2).

13. Ventilasi PL, Dan KH, Lingkungan DK, Masyarakat FK, Airlangga U. PARU DI SURABAYA. 2025;6:7312–8.

14. Razak R, Rahmadina F, Santiyah S. Faktor Kondisi Fisik Lingkungan Rumah Terhadap Kasus Tuberkulosis Di Indonesia : Systematic Review. 2025;17(March):130–43.

15. Tahun BD. PENDAHULUAN Tuberkulosis Adalah Suatu Penyakit Menular Yang Disebabkan Oleh Kuman Mycobacterium Tuberculosis , Yang Juga Dikenal Sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Kelompok Bakteri Mycobacterium Selain Mycobacterium Tuberculosis Yang Bisa Menimbulkan Gan. 2022;9(2):69–79

16. Rizka Santi Pratiwi, Suprijandani, Narwati, Ernitasari, Wardoyo S. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Pucang Sewu Kota Surabaya. J Hyg Sanitasi. 2023;3(2):48–51.

17. Dethan TY, Setyobudi A, B. Sir A. Analisis Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Tarus. J Kesehat Tambusai. 2025;6(1):3903–14

18. Info A. JURNAL. 2023;6(2):335–43.

19. Beru P, Sikka K. 99-170-1-Sm. 2022;9(2):47–55.

20. Kesehatan P, Pertiwi B, Kusniawati NH, Koto Y, Kunci K. Jurnal Kesehatan Pertiwi Ventilasi Rumah , Kepadatan Hunian Dan Kebiasaan Merokok Berhubungan Dengan Kejadian TB Paru Di Puskesmas Kabupaten Bogor. 2022;4:28–35.. .