

Faktor Risiko yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perbaungan

Jenni Susanto Sipayung, Wisnu Hidayat, Evawani M. Silitonga

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Universitas Sari Mutiara Indonesia

Abstrak

Latar belakang: Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Tahun 2021, WHO menyatakan bahwa sekitar 9,9 juta orang meninggal yang diakibatkan oleh penyakit tuberkulosis paru. Faktor yang dapat memengaruhi kejadian TB paru diantaranya yaitu faktor lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang memengaruhi kejadian penyakit TB paru di wilayah kerja Puskesmas Perbaungan tahun 2022. Faktor risiko yang diteliti berupa kepadatan hunian, ventilasi, suhu, kelembapan, pencahayaan, lantai rumah dan dinding rumah.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain case-control. Jumlah sampel sebanyak 96 responden yang terdiri dari 48 kasus dan 48 kontrol. Analisis data menggunakan uji Chi-Square dan juga regresi binari logistik.

Hasil: Hasil analisis bivariat didapatkan kepadatan hunian (0,014), ventilasi (0,038), kelembapan (0,008), pencahayaan (0,002), lantai rumah (0,000), dan dinding rumah (0,002) merupakan faktor yang dapat memengaruhi kejadian TB paru. Sedangkan suhu (0,540) bukan merupakan faktor yang dapat memengaruhi kejadian TB paru..

Kesimpulan: Diharapkan kepada pihak puskesmas untuk lebih sering memantau dan meningkatkan survei serta memberikan penyuluhan terkait TB paru dan juga diharapkan kepada masyarakat agar lebih membenahi rumah secara berkala dan menjaga kebersihan rumah.

Kata kunci: Faktor risiko, Puskesmas Perbaungan, Tuberkulosis paru

Risk Factors Affecting the Incident of Pulmonary Tuberculosis (TB) in the Working Area of Perbaungan Public Health Center

Abstract

Background: Tuberculosis was a disease caused by *Mycobacterium Tuberculosis*. According to WHO (2021), 9.9 million people have died due to pulmonary tuberculosis (TB). One of the factors affecting TB incidents was the environment. The research aims to find out the factors affecting the incidents of pulmonary TB in the working area of the Public Health Center of Perbaungan in 2022.

Methods: Risk factors investigated encompass occupancy density, ventilation, temperature, humidity, lighting, as well as home floor and walls condition. This is a quantitative research that uses case-control. The sample was consisted of 96 respondents included 48 cases and 48 controls. Data was analyzed using Chi-Square and binary logistic regression tests.

Result: Based on bivariate test results, this study was found that the occupancy density (0.014), ventilation (0.038), humidity (0.008), lighting (0.002), home floor condition (0.000) dan home wall condition (0.002) was the factors affecting the incidents of TB. While, temperature (0.540) is not the factor that can affect the incidents of TB.

Conclusion: It is suggested that puskesmas frequently monitor and give counseling related to TB and the society clean their houses regularly and keep the house clean

Keywords: Puskesmas Perbaungan, Pulmonary tuberculosis, Risk factors

Korespondensi: Jenni Susanto Sipayung
Email: sipayungzensanto@gmail.com

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang ditimbulkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini yang berbentuk batang dan dapat bertahan hidup dengan suhu 4°C-7°C dan menyerang paru-paru. Bakteri ini menyerang seluruh tubuh, contohnya seperti ginjal, tulang belakang, dan otak, sehingga dapat dikatakan bahwa TB merupakan 10 penyakit yang dapat membunuh penderitanya selain HIV di seluruh dunia.¹

WHO dalam *Global Tuberculosis Report* tahun 2021 menyatakan bahwa pada tahun 2020 sekitar 9,9 juta orang meninggal dunia diakibatkan TB paru dengan kasus terbanyak berada di wilayah Asia Tenggara (43%), Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%). Selain itu, terdapat 8 negara yang menyumbang kasus TB terbanyak diantaranya India (26%), Cina (8,5%), Indonesia (8,4%), Filipina (6,0%), Pakistan (5,8%), Nigeria (4,6%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,3%).¹

Dalam Rencana Aksi Program (RAP) tahun 2020-2024, Indonesia merupakan salah satu dari delapan negara penyumbang kasus TB terbanyak dunia.² Setiap tahunnya, jumlah kasus TB selalu meningkat, dimana jumlah kasus pada tahun 2017 mencapai 443.670 kasus kemudian meningkat tajam di tahun 2018 yakni sebesar 565.869 tahun 2019 kasus TB mencapai 568.987 kasus.³ Tahun 2020 jumlah kasus TB di Indonesia menurun menjadi 351.936 kasus.⁴ Di tingkat provinsi, terdapat lima provinsi yang berkontribusi lebih dari 50% notifikasi kasus tuberkulosis tahun 2018, yaitu yakni Jawa Barat (105.794 kasus), Jawa Timur (71.791 kasus), Jawa Tengah (65.014 kasus), DKI Indonesia (41.441 kasus), dan Sumatera Utara (35.035 kasus). Dimana kelima provinsi tersebut merupakan wilayah dengan jumlah penduduk terpadat se-Indonesia.³ Pada tahun 2021 kasus TB di Indonesia terjadi peningkatan yaitu mencapai 393.323 kasus.⁵

Provinsi Sumatera Utara termasuk provinsi yang memiliki banyak jumlah penderita TB. Tahun 2017, kejadian TB paru mengalami peningkatan sebesar 27.017 jumlah kasus, sedangkan tahun 2018 jumlah kasus TB mencapai 35.035 kasus. Menurut Badan Pusat Statistik terdapat lima kabupaten/kota di Propinsi Sumatera Utara dengan jumlah penderita TB terbanyak yaitu: Kabupaten Mandailing Natal (997 kasus), Kabupaten Labuhan Batu (967 kasus), Kabupaten Tapanuli Tengah (823 kasus), Kabupaten Serdang Bedagai (820 kasus), dan

Kabupaten Karo (806 kasus).⁶ Tahun 2019 angka notifikasi kasus TB di Sumatera Utara mencapai 206 per 100.000 penduduk dengan cakupan pengobatan (CDR) sebesar 47,4% dan angka keberhasilan pengobatan sebanyak 92,4% (Profil Kesehatan Indonesia, 2019). Tahun 2020 kejadian TB paru mencapai 138 per 100.000 penduduk.⁴

Tuberkulosis dapat disebabkan oleh tiga faktor: *host*, *agent* dan *environment*. Lingkungan merupakan faktor luar dari individu yang pada dasarnya terdiri dari dua bagian, yaitu lingkungan hidup internal dan eksternal.⁷ Komponen lingkungan mencakup lingkungan fisik, biologis, dan sosial. Lingkungan fisik seperti air, udara, tanah, cuaca, makanan, panas, sinar, radiasi, rumah, dan lain-lain.⁸ Lingkungan fisik tidak terlepas dari sanitasi lingkungan perumahan karena sangat berkaitan erat dengan penularan penyakit.

Puskesmas Perbaungan merupakan salah satu puskesmas yang berada di daerah Kabupaten Serdang Bedagai dimana jumlah kasus TB dari tahun ke tahun selalu meningkat. Pada tahun 2016 jumlah kasus TB di Puskesmas Perbaungan sebesar 27 kasus, tahun 2017 sebesar 48 kasus, tahun 2018 sebesar 82 kasus, tahun 2019 sebesar 77 kasus, dan tahun 2020 sebesar 64 kasus. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan November 2021, didapatkan data yang diperoleh dari pelaksana program TB Puskesmas Perbaungan jumlah kasus TB dari bulan Januari sampai dengan September 2021 sebesar 48 kasus. Berdasarkan observasi langsung pada pasien TB, dari 10 rumah penderita TB yang diobservasi didapatkan 5 diantaranya memiliki masalah dengan sanitasi lingkungan seperti ventilasi yang tidak cukup, lantai rumah masih tanah, pencahayaan kurang luas rumah tidak sesuai dengan jumlah penghuni serta kondisi dinding rumah yang tepas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang memengaruhi kejadian penyakit TB paru di wilayah kerja Puskesmas Perbaungan tahun 2022.

METODE

Penelitian ini merupakan studi *observasional* dengan desain penelitian studi kasus kontrol. Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Perbaungan dari bulan Januari-Juli 2022. Sampel penelitian ini menggunakan metode total sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel diambil dari bulan Januari-April 2022 dengan perbandingan sampel antara kasus

dan control 1:1. Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 48 responden untuk kasus dan 48 responden untuk kontrol, sehingga total sampel yang diperlukan sebanyak 96 responden. Variabel independen terdiri dari: kepadatan hunian, suhu, ventilasi, pencahayaan, kelembapan, lantai rumah dan dinding rumah. Variabel independen diukur menggunakan kuesioner yang jawabannya sesuai dengan peraturan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/MENKES/KES/SK/VII/1999. Uji yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi uji univariat, bivariat menggunakan analisis *Chi-Square* dan multivariat menggunakan analisis regresi binari logistik berganda.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas usia responden pada kelompok kasus berumur di

rentang 35-52 tahun (54,2 %) dan 66,7% pada kelompok kontrol. Mayoritas responden pada kelompok kasus berjenis kelamin laki-laki (64,6 %) sedangkan pada responden kelompok kontrol mayoritas berjenis kelamin perempuan (54,2%). Pada variabel tingkat pendidikan, mayoritas responden kelompok kasus mempunyai tingkat pendidikan SD dan SMA (33,3%), sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas responden berpendidikan SMP (39,6%).

Mayoritas responden pada kelompok kasus mempunyai pekerjaan sebagai buruh (58,3%) sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas pekerjaan responden adalah ibu rumah tangga (56,2%). Mayoritas responden pada kelompok kasus dan kontrol mempunyai tingkat pendapatan di atas UMR (>Rp 2.500.000,-) sebesar 58,3% pada kelompok kasus 66,7% pada kelompok kontrol.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Perbaungan

No.	Karakteristik	Kasus		Kontrol	
		N	(%)	N	(%)
1	Usia Responden				
	17-34 tahun	3	6,2	0	0,0
	35-52 tahun	26	54,2	32	66,7
	53-70 tahun	19	39,6	16	33,3
2	Jenis Kelamin				
	Laki-Laki	31	64,6	22	45,8
	Perempuan	17	35,4	26	54,2
3	Tingkat Pendidikan				
	Tidak Tamat SD	3	6,2	2	4,2
	SD	16	33,3	12	25,0
	SMP	13	27,1	19	39,6
	SMA	16	33,3	15	31,2
4	Pekerjaan				
	Tidak Bekerja	1	2,1	1	2,1
	Ibu Rumah Tangga	14	29,2	27	56,2
	Buruh Tani	28	58,3	17	35,4
	Wiraswasta	5	10,4	3	6,2
5	Pendapatan				
	< Rp.2.500.000	20	41,7	16	33,3
	> Rp.2.500.000	28	58,3	32	66,7
	Jumlah	48	100	48	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Faktor yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perbaungan Tahun 2022

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	N	(%)	N	(%)
Kepadatan Hunian				
tidak sesuai (<8 m ² /orang)	35	72,9	20	41,7
sesuai (>8 m ² /orang)	13	27,1	28	58,3
Luas Ventilasi				
tidak memenuhi syarat (luas ventilasi <10% dari luas lantai)	27	56,2	15	31,2
memenuhi syarat (luas ventilasi >10% dari luas lantai)	21	43,8	33	68,8
Suhu				
<18 ⁰ C atau >30 ⁰ C	26	54,2	23	47,9
18-30 ⁰ C	22	45,8	25	52,1
Pencahayaannya				
<60 lux	32	66,7	17	35,4
>60 lux	16	33,3	31	64,6
Kelembapan				
<40% atau >60%	28	58,3	15	31,2
40-60%	20	41,7	33	68,8
Lantai Rumah				
tidak memenuhi syarat (tanah, bambu, papan, kayu)	33	68,8	14	29,2
memenuhi syarat (keramin dan dipleser)	15	31,2	34	70,8
Dinding Rumah				
tidak memenuhi syarat jika dinding rumah tidak kedap air (anyam, bambu, papan kayu)	29	60,4	14	29,2
memenuhi syarat jika dinding rumah kedap air (tembok/plester, keramik)	19	39,6	34	70,8
Jumlah	48	100	48	100

Dari Tabel 2. diketahui bahwa mayoritas kepadatan hunian pada kelompok kasus tidak sesuai atau kurang dari 8m²/orang sebesar 72,9% sedangkan pada kelompok kontrol mayoritas kepadatan hunian sesuai atau lebih dari 8m²/orang sebesar 58,3%. mayoritas Luas Ventilasi pada kelompok kasus tidak memenuhi syarat (56,2%) sedangkan pada kelompok kontrol luas ventilasi memenuhi syarat sebesar (68,8%). Mayoritas keadaan suhu rumah pada kelompok kasus yaitu <18⁰C atau >30⁰C sebesar 54,2%, sedangkan pada kelompok kontrol keadaan suhu rumah memenuhi sekitar 18⁰C atau 30⁰C sebesar 52,1%. Mayoritas pencahayaan yang masuk ke rumah pada kelompok kasus <60 lux sebesar 66,7% sedangkan pada kelompok kontrol >60 lux sebesar 64,6%.

Mayoritas kelembapan rumah pada kelompok kasus <40% atau >60% sebesar 58,3% sedangkan pada kelompok kontrol kelembapan rumah 40-60% sebesar 68,8%. Mayoritas keadaan lantai rumah responden pada kelompok kasus tidak memenuhi syarat (tanah, bambu, papan, kayu) yaitu sebesar 68,8% sedangkan pada kelompok kontrol keadaan lantai rumah memenuhi syarat yaitu sebesar 70,8%. mayoritas keadaan dinding rumah responden pada kelompok kasus tidak memenuhi syarat (anyam, bambu, papan kayu) sebesar 60,4% sedangkan pada kelompok kontrol keadaan dinding rumah memenuhi syarat sebesar 70,8%.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Variabel yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perbaungan Tahun 2022

Variabel	Kejadian TB				OR	CI 95%	P-value
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Kepadatan Hunian							
tidak sesuai (<8 m ² /orang)	32	66,7	20	41,7	2,800	1,221-6,423	0,014
sesuai (>8 m ² /orang)	16	33,3	28	58,3			
Luas Ventilasi							
tidak memenuhi syarat (luas ventilasi >10% dari luas lantai)	25	52,1	15	31,2	2,391	1,040-5,498	0,038
memenuhi syarat (luas ventilasi <10% dari luas lantai)	23	47,9	33	68,8			
Suhu							
<18°C atau >30°C	26	54,2	23	47,9	1,285	0,576-2,864	0,540
18-30°C	22	45,8	25	52,1			
Pencahayaannya							
<60 lux	32	66,7	17	35,4	3,647	1,570-8,470	0,002
>60 lux	16	33,3	31	64,6			
Kelembapan							
<40% atau >60%	28	58,3	15	31,2	3,080	1,333-7,118	0,008
40-60%	20	41,7	33	68,8			
Lantai Rumah							
tidak memenuhi syarat (tanah, bambu, papan, kayu)	33	68,8	14	29,2	5,343	2,235-12,775	0,000
memenuhi syarat (keramin dan dipleser)	15	31,2	34	70,8			
Dinding Rumah							
tidak memenuhi syarat jika dinding rumah tidak kedap air (anyam, bambu, papan kayu)	29	60,4	14	29,2	3,707	1,585-8,670	0,002
memenuhi syarat jika dinding rumah kedap air (tembok/plester, keramik)	19	39,6	34	70,8			
Jumlah	48	100	48	100			

Sumber data primer 2022

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 66,7% responden pada kelompok kasus mempunyai kepadatan hunian tidak sesuai. Sedangkan pada responden kontrol dari 48 responden sebanyak 58,3% responden mempunyai kepadatan hunian yang sesuai. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan ada pengaruh antara kepadatan hunian dengan kejadian TB (*P-value* = 0,014). Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang mempunyai kepadatan tidak sesuai (<8m²/orang) berisiko 2,800 kali terkena Tuberkulosis dibanding dengan responden yang memiliki kepadatan hunian yang sesuai (95%CI 1,221-6,423). Sebanyak 52,1% responden yang mempunyai luas ventilasi tidak memenuhi syarat sedangkan pada responden kontrol dari 48 responden sebanyak 68,8% responden mempunyai luas ventilasi yang memenuhi syarat. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan ada Pengaruh antara luas ventilasi

dengan kejadian Tuberkulosis (*P-value* = 0,038). Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang mempunyai luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat lebih berisiko 2,391 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki luas ventilasi yang memenuhi syarat (95% CI 1,040-5,498). Sebanyak 54,2% responden mempunyai suhu rumah <18°C atau >30°C sedangkan pada responden kontrol dari 48 responden sebanyak 52,1% responden mempunyai suhu rumah sebesar 18°C atau 30°C. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan tidak ada Pengaruh antara suhu ruangan dengan responden yang mempunyai mempunyai suhu 18°C atau 30°C (*P-value* = 0,540). Hasil perhitungan OR didapatkan bahwa responden yang memiliki suhu rumah <18°C atau >30°C lebih berisiko 1,285 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki suhu 18°C atau 30° (95% CI 0,576-2,864). Sebanyak 62,5%

yang mempunyai pencahayaan rumah <60 lux, sedangkan pada responden control dari 48 responden sebanyak 64.6 % responden mempunyai pencahayaan rumah sebesar >60 Lux. Berdasarkan hasil uji *statistik Chi-Square* menunjukkan tidak ada pengaruh antara Pencahayaan dengan kejadian TB ($P\text{-value} = 0,002$). Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang mempunyai pencahayaan <60 lux lebih berisiko 3,647 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki pencahayaan >60 lux (95% CI 1,570-8,470). Sebanyak 58,3% responden mempunyai kelembapan <40% atau >60% sedangkan pada kelompok control dari 48 responden sebanyak 688% responden mempunyai kelembapan sebesar 40-60% yang sesuai. Berdasarkan hasil uji *chi-square* menunjukkan tidak ada pengaruh antara kelembapan dengan kejadian TB ($P\text{-value} = 0,008$). Hasil perhitungan OR menunjukkan responden yang mempunyai kelembapan < 40% atau >60% lebih berisiko 3,080 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki tingkat kelembapan 40-60% (95%CI 1,333-7,118). Sebanyak 68,8% responden mempunyai lantai rumah yang tidak memenuhi syarat sedangkan pada responden control dari 48 responden sebanyak 70,8% responden mempunyai lantai rumah yang memenuhi syarat. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan ada pengaruh antara lantai rumah dengan kejadian TB ($P\text{-value} = 0,000$). Hasil perhitungan OR didapatkan bahwa responden yang memiliki lantai rumah lebih berisiko 5,343 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki lantai rumah yang memenuhi syarat (95% CI 2,235-12,775). Sebanyak 60,4% responden mempunyai dinding rumah yang tidak memenuhi syarat sedangkan pada responden control dari 48 responden sebanyak 70,8% responden mempunyai dinding rumah yang memenuhi syarat. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* menunjukkan ada pengaruh antara dinding rumah dengan kejadian TB ($P\text{-value} = 0,002$). Hasil perhitungan OR didapatkan bahwa responden yang memiliki lantai rumah lebih berisiko 3,707 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki lantai rumah yang memenuhi syarat (95% CI 1,585-8,670).

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, variabel yang diteliti meliputi variabel kepadatan hunian, luas ventilasi, suhu rumah, pencahayaan, kelembapan, lantai rumah, dan dinding rumah. Variabel kepadatan hunian merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB ($P\text{-value} = 0,014$). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hasriani (2020) bahwa responden yang berada dirumah dengan padat huniannya yaitu >1 orang per 10 m² berisiko menderita TB paru sebesar 6 kali dibandingkan dengan responden yang berada di rumah tidak padat huniannya yaitu <1 orang per 10m².⁹

Kepadatan hunian merupakan pemicu penularan TB paru. Pemicu ini dapat diakibatkan apabila terjadinya *over crowded*. Keadaan ini akan terjadi apabila dalam satu tempat tinggal luas rumahnya tidak sesuai dengan jumlah penghuninya. *Over crowded* menyebabkan penghuni didalam rumah menjadi tidak sehat karena kurangnya asupan oksigen. Jjika salah seorang anggota keluarga menderita penyakit infeksi terutama TB, maka akan sangat mudah menularkan kepada anggota keluarga yang tinggal dalam satu hunian tersebut. Selain itu, kepadatan hunian juga diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara Dalam Ruang Rumah, dimana kepadatan hunian merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya suatu penyakit.¹⁰ Hasil perhitungan OR menunjukkan bahwa responden yang mempunyai kepadatan hunian yang tidak sesuai (<8m²) berisiko 2,800 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki kepadatan hunian yang sesuai (95% CI 1,221-6,423).

Menurut asumsi peneliti masih terdapatnya kepadatan hunian tidak sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah di wilayah ini dikarenakan masih rendahnya pendapatan masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Perbaungan. Hal ini juga di dukung oleh data penelitian yang peneliti lakukan terkait tingkat pendapatan dan juga tingkat pekerjaan masyarakat, sehingga untuk menambah luas rumah agar sesuai ukurannya dengan jumlah kepadatan hunian memerlukan waktu dan dana yang tidak sedikit.

Pada faktor luas ventilasi, berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa luas ventilasi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian TB ($P\text{-value} = 0,038$).

Berdasarkan hasil OR diketahui bahwa responden yang mempunyai luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat lebih berisiko 2,391 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki luas ventilasi yang memenuhi syarat (95% CI 1,040-5,498). Penelitian ini didukung oleh Manalu (2022) dimana ventilasi merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan kejadian TB.¹¹ Rumah dengan ventilasi yang kurang akan berpengaruh terhadap kejadian TB paru. Ventilasi rumah berfungsi untuk mengeluarkan udara yang tercemar (bakteri, CO₂) di dalam rumah dan menggantinya dengan udara yang segar dan bersih atau untuk sirkulasi udara tempat masuknya cahaya ultra violet. Ventilasi mempunyai beberapa fungsi yang dapat dihubungkan dengan penurunan risiko kejadian TB. Fungsi dari ventilasi sendiri adalah untuk menjaga kelembapan udara di dalam ruangan. Kurangnya ventilasi dapat meningkatkan kelembapan udara di dalam ruangan sehingga dapat mengakibatkan terperangkapnya uap air yang berasal dari penguapan cairan dari kulit atau melalui penyerapan uap air yang berasal dari luar rumah. Kondisi rumah yang lembap merupakan media yang baik untuk pertumbuhan bakteri-bakteri patogen termasuk bakteri TB yang memiliki kemampuan bertahan hidup di ruangan yang gelap dan lembap.¹²

Suhu rumah merupakan faktor yang tidak berpengaruh dalam penelitian ini (P -value = 0,540). Penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Hera tahun 2013 di wilayah kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara suhu ruangan dengan kejadian penyakit TB paru (P -value = 0,000; OR = 9,117; 95% CI 3,66-22,65).¹³

Berdasarkan hasil OR diketahui bahwa responden yang memiliki suhu rumah <18°C atau > 30°C lebih berisiko 1.285 kali terkena Tuberkulosis dibanding dengan responden yang memiliki suhu 18° C atau 30° (95% CI 0.576-2.864). Menurut asumsi peneliti, suhu tidak berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis dikarenakan suhu yang terdapat di wilayah ini sangatlah berbeda, lokasi yang berdekatan dengan pantai, kondisi rumah yang masih tidak menggunakan asbes atau plafon serta masih ada nya warga yang mempunyai rumah yang berdinging tipis membuat suhu didalam rumah yang berada diwilayah ini lebih tinggi dari wilayah yang lain.

Pencahayaan merupakan salah satu faktor yang paling berperan dalam rumah (P -value = 0,002). Menurut Kepmenkes RI Nomor 829/menkes/SK/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan rumah tinggal, rumah harus cukup mendapatkan penerangan baik siang maupun malam hari. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Bidarita yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Korlek.¹⁴

Berdasarkan hasil OR diketahui bahwa OR pada pencahayaan menunjukkan responden yang mempunyai pencahayaan <60 lux lebih berisiko 3,647 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki pencahayaan >60 lux (95%CI 1,570-8,470). Pencahayaan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pencahayaan yang di dapat dari sinar matahari dan juga lampu, dimana selama peneliti melakukan penelitian, peneliti masih melihat kurangnya pencahayaan di rumah responden dikarenakan masih adanya ruangan yang tidak menggunakan jendela. Selain itu, masih terdapatnya cahaya lampu yang masih kurang terang seperti di ruang tengah, dapur serta kamar.

Pada variabel kelembapan diketahui nilai (P -value = 0,008). Hasil ini menunjukkan bahwa variabel kelembapan mempunyai pengaruh terhadap kejadian TB. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sacrul yang menyatakan bahwa kelembapan mempunyai hubungan terhadap kejadian TB (P -value = 0,022).¹⁵ Hasil OR menunjukkan responden yang mempunyai kelembapan <40% atau >60% lebih berisiko 3,080 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki tingkat kelembapan 40-60% (95%CI 1,333-7,118). Menurut asumsi peneliti, kelembapan merupakan faktor yang dapat memengaruhi terjadinya TB di wilayah Puskesmas Perbaungan ini dikarenakan masih terdapatnya kondisi rumah responden yang tidak permanen. Selain itu, kurangnya pencahayaan yang ada di dalam rumah, membuat rumah terasa lembap.

Pada variabel lantai rumah dan dinding rumah menunjukkan bahwa kedua variabel ini mempunyai pengaruh terhadap kejadian TB dengan nilai (P -value <0,05). berdasarkan hasil OR diketahui bahwa nilai OR pada variabel lantai rumah didapatkan bahwa responden yang memiliki lantai rumah lebih berisiko 5.343 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki lantai rumah yang memenuhi syarat (95%CI 2,235-12,775).

Sedangkan pada variabel dinding rumah OR didapatkan bahwa responden yang memiliki lantai rumah lebih berisiko 3,707 kali terkena TB dibanding dengan responden yang memiliki lantai rumah yang memenuhi syarat (95%CI 1,587-8670). Ayomi dalam penelitiannya menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara jenis lantai rumah dengan kejadian penyakit TB paru.¹² Menurut Kepmenkes RI nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan seperti jenis lantai yang terbuat dari plester, ubin, semen, porselin, atau keramik.¹⁶

Lantai rumah menjadi faktor yang memengaruhi kejadian TB paru, rumah yang memiliki lantai dari semen dan tidak rata menyebabkan lantai tidak mudah dibersihkan karena walaupun sudah dibersihkan terkadang ada air menggenang sehingga lantai menjadi lembap. Selain itu, pada saat peneliti melakukan penelitian, masih peneliti temukan adanya lantai rumah responden yang kondisinya sudah pecah dan dilapisi oleh karpet plastik, hal ini akan membuat kondisi lantai lembap dan mempermudah penularan kuman TBC. Kuman TBC ini akan mudah menular melalui droplet yang lengket dilantai apabila lantai jarang dibersihkan seperti halnya kondisi lantai rumah responden yang peneliti lihat. Menurut peneliti dinding rumah merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kejadian TB pada wilayah kerja Puskesmas Perbaungan dikarenakan rumah yang ditempati responden merupakan rumah yang dindingnya terbuat dari batu bata yang belum di plester, dan masih adanya dinding rumah yang terbuat dari anyaman bambu.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh antara kepadatan hunian, ventilasi, pencahayaan, kelembapan, lantai rumah dan dinding rumah. Sedangkan variabel suhu tidak berpengaruh terhadap kejadian TB di wilayah kerja Puskesmas Perbaungan. Diharapkan kepada kepala desa, mampu melakukan *screening* atau pendataan terhadap rumah warga yang kurang mampu serta melalui musrembang desa mampu mengalokasikan anggaran untuk lantanisasi bagi rumah warga yang kurang mampu yang terdeteksi positif TB. Kepada pihak Puskesmas Perbaungan hendaknya lebih memantau masyarakat untuk lebih menjaga kebersihan

rumah seperti dengan membuka jendela, selain itu diharapkan kepada pihak puskesmas juga untuk melakukan penyuluhan terkait TB. Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala Puskesmas Perbaungan dan para staff puskesmas atas izin dan dukungan yang diberikan dan juga kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Global Tuberculosis Report. WHO Geneva. Geneva: WHO; 2021.
2. Ditjen P2P Kemkes RI. Rencana Aksi Program (RAP) Tahun 2020-2024. Ditjen Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit. Jakarta: Ditjen Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit; 2020. 1–33 p.
3. Kemenkes RI. Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024. Pertem Konsolidasi Nas Penyusunan STRANAS TB. 2020;135.
4. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia 2020 [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. 139 p. Available from: <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf>
5. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Dashboard TB - TBC Indonesia [Internet]. Pustaka TBC. 2021. Available from: <https://tbindonesia.or.id/pustaka-tbc/dashboard-tb/>
6. Methanoya N. Pengaruh Faktor Lingkungan Fisik Rumah dan Kebiasaan Penderita Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Tinggi Kecamatan Binjai Timur Tahun 2021 [Internet]. Poliklinik Kesehatan Kemenkes RI Medan; 2021. Available from: <https://emea.mitsubishielectric.com/ar/products-solutions/factory-automation/index.html>
7. Irwan SKM. M. Kes D. Epidemiologi Penyakit Menular. 1st ed. Epidemiologi Penyakit Menular. Yogyakarta: CV. Absolute Media; 2017.
8. Tosepu R. Epidemiologi Lingkungan Teori Dan Aplikasi. Jakarta: Sinar Grafika Omset; 2016. 177 p.
9. Hasriani, Rangki L, Fitriani. Analysis of Risk Factors for Pulmonary Tuberculosis In Napabalano District , Muna Regency. Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan. 2020;3(2):37–45.

10. Kesehatan M, Indonesia R. Peraturan Menteri Kesehatan Indonesia No 1077/Menkes/PER/2011. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
11. Manalu S, Syaputri D, Tanjung R, Soedjadi TTB. Faktor Risiko Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Penderita Tb Paru. *J Ilm PANNMED (Pharmacist, Anal Nurse, Nutr Midwivery, Environ Dent.* 2022;17(1):63–70.
12. Ayomi AC, Setiani O, Joko T. Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Wilayah Sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua. *J Kesehat Lingkung Indones.* 2012;11(1):1–8.
13. Batti HT, Ratag, Budi T, Umboh J. Analisis Hubungan Antara Kondisi Ventilasi, Kepadatan Hunian, Kelembaban Udara, Suhu, dan Pencahayaan Alami Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Wara Utara Kota Palopo. *E-Journal UNSRAT.* 2013;1(1):1.
14. Widiati B, Majdi M. Analysis Factor Of Enviromental Fisical Houses With Pulmonary Tuberculosis In The Working Area Of Korleko Public Health Center, East Lombok Regency. *Afiiasi J Kesehat Masy.* 2020;7(1):227–34.
15. Romadhan SS, Haidah N, Hermiyanti P. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Babana Kabupaten Mamuju Tengah. *An-Nada.* 2019;6(2):38.
16. Kepmekes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan [Internet]. 1999. p. 1–6. Available from: https://peraturan.bkpm.go.id/jdih/userfiles/batang/KEPMENKES_829_1999.pdf