



JOURNAL OF PUBLIC HEALTH

e-ISSN: 3090-4706

Analisis Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura Kota Jayapura

Analysis Of Risk Factors For Pulmonary Tuberculosis Incidence In The Working Area Of The Abepura Health Center In Jayapura City

Marcelin Ralahu*, Natalia Paskawati Adimuntja, Sherly Novita Mamoribo, Novita Medyati
Agustina Regina Yufuai, Katarina Lodia Tuturop
Universitas Cenderawasih
(marcelinralahu@gmail.com, Universitas Cenderawasih, 085299907676)

ABSTRACT

Background: Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria *Mycobacterium tuberculosis*. Data on cases of Pulmonary TB at the Abepura Health Center in 2021 were 125 cases, in 2022 there were 120 cases increasing to 140 cases in 2023 and from January to June 2024 there were 71 cases. **Purpose** The purpose of the study was to determine the risk factors for the occurrence of Pulmonary Tuberculosis in the Abepura Health Center Work Area, Jayapura City. **Method:** This type of research is an observational analytical study with a case control approach. This research was conducted in the Abepura Health Center Working Area. The sample in this study was divided into samples in the case group, namely pulmonary tuberculosis patients (40 people) and the control group, namely negative BTA patients (40 people), the number of samples was 80 people with a ratio of 1: 1. The sampling technique was purposive sampling. Data were obtained using questionnaires, measuring instruments for residential density, humidity and temperature. Data analysis used was univariate and bivariate analysis with the Chi-Square test and looking at the Odd Ratio (OR). **Results:** The results of this study indicate that most respondents are in the age range of 26-45 years (80.0%), most are male (55.0%) with the highest education being high school graduates (80.0%) and most are unemployed/housewives (47.5%). The results of the chi-square test indicate that residential density ($p\text{-value} = 0.000$; $OR = 23.400$; $95\% CI = 2.907-188.356$) is a significant risk factor for the incidence of pulmonary tuberculosis. While humidity ($p\text{-value} = 0.201$; $OR = 5.571$ $95\% CI = 0.620-50.031$) and temperature ($p\text{-value} = 1.000$; $OR = 1.000$ $95\% CI = 0.134-7.470$) are insignificant risk factors for the incidence of pulmonary tuberculosis. **Conclusion:** There is an significant relationship of residential density to the incidence of pulmonary tuberculosis in the Abepura Health Center Work Area, Jayapura City.

Keywords: Tuberculosis, overcrowding, humidity, temperature

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah kondisi yang dapat menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Ada beberapa jenis *Mycobacterium*, termasuk *M.africanum*, *M.bovis*, dan *M.leprae*, yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Selain *M.tuberculosis*, terdapat pula MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang dapat mempersulit diagnosis dan pengobatan tuberkulosis (Pralambang and Setiawan, 2021).

Tuberkulosis (TB) termasuk dalam kategori penyakit menular yang menjadi penyebab tingginya jumlah kesakitan bahkan sampai pada kematian. TB masih menjadi suatu masalah

kesehatan masyarakat secara menyeluruh dari tingkatan tertinggi hingga paling rendah. TB yang paling sering menyerang paru-paru bahkan organ lainnya. TB dapat menular melalui cairan tenggorokan dan paru-paru seseorang yang mengidap infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). TB merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri dengan jenis bakteri basil yang kuat dan membutuhkan waktu cukup lama untuk pengobatannya (Amiar and Setiyono, 2020).

Penyakit TB Paru yang berlangsung pada saat daya tahan tubuh dalam kondisi menurun. TB menyebar pada saat penderita yang mengeluarkan bakteri ke udara, misalnya melalui batuk. Penyakit ini biasanya mempengaruhi paru-paru (TB paru) tetapi juga dapat mempengaruhi tempat lain (TB ekstraparu). Sekitar seperempat populasi dunia terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Dalam perspektif epidemiologi melihat peristiwa penyakit merupakan hasil interaksi antara 3 komponen meliputi *host*, *agent* dan *environment*. Pada sisi *host*, kerentanan terhadap infeksi kuman TB sangat dipengaruhi oleh daya tahan tubuh seorang. Penderita HIV (*Human Immunodeficiency Virus*) ataupun orang dengan status gizi yang kurang baik lebih mudah terinfeksi TB (Diantara *et al.*, 2022).

Menurut *World Health Organization* (WHO) *Global TB Report* Tahun 2022 Indonesia termasuk salah satu negara dalam 8 negara dengan kasus TB tertinggi ke-2 setelah India, yaitu India (24%), Indonesia (13%), Philippina (6,6%), Pakistan (6,3%), Nigeria (6,3%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,6%) (WHO, 2022). Pada tahun 2020, Indonesia berada pada posisi ketiga dengan beban jumlah kasus terbanyak setelah India dan China. Pada tahun 2020 angka kejadian TB di Indonesia sebesar 301 per 100.000 penduduk, mengalami penurunan dibandingkan dengan angka kejadian TB pada tahun 2019 yaitu 312 per 100.000 penduduk. Sedangkan angka kematian TB pada tahun 2019 dan 2020 masih sama yaitu 34 per 100.000 penduduk. Pada tahun 2021, Indonesia diperkirakan memiliki 969.000 kasus TB Paru atau satu kasus setiap 33 detik. Meningkat 17% dari tahun 2020 yaitu 824.000 kasus. Di Indonesia terdapat 354 kasus tuberculosis paru per 100.000 penduduk di tahun 2021. Kondisi ini menjadi hambatan yang signifikan untuk mencapai target eliminasi TB tahun 2030 (Kemenkes RI, 2020).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Papua kasus TB pada tahun 2021 sebanyak 9245 kasus, sedangkan pada tahun 2022 sebanyak 13.981 kasus, sedangkan pada tahun 2023 sebanyak 5175 kasus dan pada bulan Januari-Juni tahun 2024 sebanyak 1237 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Papua, 2024). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Jayapura pada tahun 2021 sebanyak 1523 kasus TB, pada tahun 2022 sebanyak 2200 kasus TB, pada tahun 2023 kasus TB sebanyak 2282 kasus, dan pada bulan Januari-Juni tahun 2024 kasus TB sebanyak 1165 kasus (Dinas Kesehatan Kota Jayapura). Data kasus TB Paru di Puskesmas Abepura pada tahun 2021 sebanyak 125 kasus, tahun 2022 sebanyak 120 Kasus, tahun 2023 140 kasus dan bulan Januari-Juni sebanyak 71 kasus (Puskesmas Abepura, 2024).

Faktor lingkungan merupakan salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi perkembangbiakan bakteri tuberkulosis. Kelembaban rumah, suhu dan kepadatan penduduk merupakan beberapa variabel yang mempengaruhi terjadinya penyakit tuberkulosis paru (Hayana, Sari and Rujianti, 2020). Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Abepura Kota Jayapura.

METODE

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian analitik observasional dengan rancangan *case control study*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni-Oktober tahun 2024. Lokasi dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura Kota Jayapura. Sampel dalam penelitian ini terbagi atas sampel kelompok kasus yaitu pasien Tuberkulosis paru (40 orang) dan sampel kelompok kontrol yaitu pasien BTA negatif (40 orang), sehingga jumlah sampel sebanyak 80 orang dengan perbandingan 1:1. Kriteria Inklusi pada sampel kasus adalah seluruh penderita TB Paru yang tinggal di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura yang sedang menjalani pengobatan TB paru dan karakteristik bangunan rumah penderita TB. Kriteria Eksklusi yaitu tidak dapat ditemui setelah 2x didatangi/tidak dapat dihubungi dan telah pindah rumah/meninggal. Kriteria Inklusi pada sampel Kontrol adalah Tetangga Pasien TB Paru yang dicocokkan (*matching*) berdasarkan tetangga penderita TB dan kondisi fisik bangunan yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Abepura, kota Jayapura, sedangkan Kriteria Eksklusi adalah tidak dapat ditemui setelah 2x didatangi/tidak dapat dihubungi, telah pindah rumah/meninggal, melakukan renovasi rumah 6 bulan – 1 tahun sebelum penelitian dilaksanakan. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu *Rollmeter*, *Thermohygrometer*, dan *Lux meter*. Teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Data diperoleh menggunakan kuesioner, alat ukur kepadatan hunian, kelembaban dan suhu. Analisis data yang di gunakan adalah analisis univariat dan bivariat dengan menggunakan uji analisis adalah Uji *Chi-Square*.

HASIL

Berdasarkan hasil analisis univariat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dari 80 responden sebagian besar berumur 26-45 tahun (80,0%), berjenis kelamin laki-laki (55,0%) dengan pendidikan terakhir terbanyak adalah tamat SMA (80,0%) dan sebagian besar tidak bekerja/IRT (47,5%).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Umur:				
Rentang (Balita usia 0-5 Tahun)	2	5,0	2	5,0
Tumpang Tindih (Anak usia 5-11 Tahun)	0	0	0	0
Remaja (12-25 Tahun)	3	7,5	3	7,5
Dewasa (26-45 Tahun)	32	80,0	32	80,0
Lansia (46- 65 Tahun)	3	7,5	3	7,5
Jenis Kelamin:				
Laki-laki	22	55,0	22	55,0
Perempuan	18	45,0	18	45,0
Pendidikan Terakhir:				
Tamat Sd	0	0	0	0
Tamat Smp	2	5,0	2	5,0
Tamat Sma	32	80,0	32	80,0
Tamat Perguruan Tinggi	4	10,0	4	10,0
Tidak Sekolah	2	4	2	4
Pekerjaan:				
PNS/Karyawan Swasta	12	30,0	12	30,0
Wiraswasta/Pedagang	2	5,0	2	5,0
Petani/Buruh	2	5,0	2	5,0
Mahasiswa/Pelajar	5	12,5	5	12,5
Tidak Bekerja/IRT	19	47,5	19	47,5
Total	40	100	40	100

Sumber: Data Primer,2024

Tabel 2. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Abepura

Variabel	Kasus		Kontrol		Total		P-Value	OR 95% CI
	n= 40	%	n=40	%	n=80	%		
Kepadatan Hunian:								23,400
Padat/< 8m ²	15	37,5	1	2,5	16	31,1	0,000	(2,907-
Tidak Padat/> 8m ²	25	62,5	39	97,5	64	68,9		188,356)
Kelembapan:								5,571
Tidak Memenuhi Syarat	5	12,5	1	2,5	6	26,7	0,201	(0,620 –
Memenuhi Syarat	35	87,5	39	97,5	74	73,3		50,031)
Suhu:								1,000
Tidak Memenuhi Syarat	2	5,0	2	5,0	4	13,3	1,000	(0,134-
Memenuhi Syarat	38	95,0	38	95,0	76	86,7		7,470)

Sumber: Data Primer,2024

Berdasarkan Tabel 2 hasil analisis kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru, menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus dengan kepadatan hunian padat/<8m² sebanyak 15 responden (37,5%) dan yang kepadatan hunian tidak padat/>8m² sebanyak 25 responden (62,5%), sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki kepadatan hunian padat/< 8m² sebanyak 1 responden (2,5%) dan yang kepadatan hunian tidak padat/>8m² sebanyak 39 responden (97.5%).

Hasil analisis statistik diperoleh nilai $p\text{-value}$ $0,000 < 0,05$, $OR = 23,4$ ($OR > 1$), 95% CI (2,907-188,356) artinya kepadatan hunian merupakan faktor risiko yang signifikan kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura. Kelompok kasus yang tinggal di hunian yang padat, 23,4 kali berisiko untuk mengalami kejadian TB paru dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis kelembapan dengan kejadian tuberkulosis paru, menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus dengan kelembapan rumah tidak memenuhi syarat sebanyak 5 responden (12,5%) dan yang kelembapan memenuhi syarat sebanyak 35 responden (87,5%), sedangkan pada kelompok kontrol dengan kelembapan rumah tidak memenuhi syarat sebanyak 1 responden (2,5%) dan yang kelembapan memenuhi syarat sebanyak 39 responden (97,5%). Hasil analisis statistik diperoleh nilai $p\text{-value}$ $0,201 > 0,05$, $OR = 5,571$ ($OR > 1$), 95% CI (0,620–50,031) kelembapan merupakan faktor risiko yang tidak signifikan terhadap kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura. Kelompok kasus yang tinggal di tempat lembab, 5,571 kali berisiko untuk mengalami kejadian TB paru dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hasil analisis suhu dengan kejadian tuberkulosis paru, menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus yang memiliki suhu rumah tidak memenuhi syarat sebanyak 2 responden (5,0%) dan yang memiliki suhu rumah memenuhi syarat sebanyak 38 responden (95,0%), sedangkan pada kelompok kontrol yang memiliki suhu rumah tidak memenuhi syarat sebanyak 2 responden (5,0%) dan yang memiliki suhu rumah memenuhi syarat sebanyak 38 responden (95,0%). Hasil analisis statistik diperoleh nilai $p\text{-value}$ $1,00 > 0,05$, $OR = 1,000$ ($OR = 1$), 95% CI (0.134-7.470) artinya suhu merupakan faktor risiko yang tidak signifikan terhadap kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura. Kelompok kasus yang memiliki suhu rumah tidak memenuhi syarat, 1,000 kali berisiko untuk mengalami kejadian TB paru dibandingkan dengan kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

1. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas rumah yang tersedia dengan penghuni atau anggota keluarga yang ada didalam rumah. Menurut Permenkes Nomor 2 tahun 2023 tentang kesehatan lingkungan, menentukan bahwa kebutuhan ruang perorang dihitung berdasarkan aktivitas dasar manusia mulai dari tidur, makan, kerja, duduk, mandi, kakus, cuci dan masak serta ruang gerak lainnya yaitu 9 m² /orang. Luas rumah yang tidak sesuai dengan jumlah penghuninya dapat menyebabkan terjadinya overload. Semakin padat penghuni rumah maka semakin cepat juga udara didalam rumah mengalami pencemaran. Meningkatnya kadar CO₂ di udara dalam rumah maka akan memberi kesempatan tumbuh dan berkembang biak lebih untuk bakteri (Muchammad Rosyid1, 2023)Jumlah penghuni yang padat juga memungkinkan kontak yang

lebih sering antara penderita TB paru dengan anggota keluarga lainnya sehingga mempercepat penularan penyakit tersebut (Kenedyanti and Sulistyorini, 2017).

Faktor risiko (odd ratio) kepadatan hunian kamar terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura adalah 23,4 yang artinya bahwa orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian kamar yang padat/ $< 8\text{m}^2$ mempunyai risiko 23,400 kali lebih besar untuk menderita TB Paru dibandingkan orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian kamar yang memenuhi syarat. Hal ini menunjukkan bahwa kepadatan penghuni merupakan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian TB Paru (Mathofani and Febriyanti, 2020).

Kepadatan hunian yang kurang dapat menyebabkan suhu ruangan meningkat akibat aktifitas penghuni rumah (Rokot et al., 2023). Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat juga akan meningkatkan kelembaban dalam rumah yang diakibatkan oleh keringat manusia dan uap air saat manusia bernafas (Kenedyanti and Sulistyorini, 2017). Kelembaban yang meningkat merupakan media yang baik untuk bakteri-bakteri termasuk bakteri tuberkulosis, karena air membentuk lebih dari 80% volume sel bakteri untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup sel bakteri (Damayati, Susilawaty and Maqfirah, 2018).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Zulaikhah et al., 2019) yang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Rumah dengan kepadatan hunian tidak memenuhi syarat memiliki risiko 4,48 kali untuk mengalami TB paru dibandingkan dengan mereka yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat.

Kepadatan hunian didalam ruangan yang berlebihan akan berpengaruh pada kelembaban dalam ruangan. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan jumlah penghuni rumah yang berlebihan. Hal ini menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, memudahkan terjadinya penularan penyakit. Kelembaban tinggi dapat disebabkan karena uap air dari keringat manusia maupun pernafasan. Kelembapan dalam ruang tertutup dimana banyak terdapat manusia di dalamnya lebih tinggi dibandingkan diluar ruangan. Hal ini membahayakan kesehatan karena mudahnya terjadi penularan penyakit (Muchammad Rosyid1, dan A.S.M., 2023).

Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa sebagian besar rumah responden memiliki jumlah penghuni 8-15 orang dalam satu rumah. Hal ini dikaitkan dengan teori segitiga epidemiologi menurut buku (Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., 2016) menjelaskan bahwa interaksi tiga komponen utama dalam penyebaran penyakit: agent, host (inang) dan lingkungan. Ketika kita berdekatan dengan padatnya hunian sebuah rumah, kita bisa melihat bagaimana masing-masing komponen ini berinteraksi. Agen dalam variabel kepadatan pemukiman, agen penyakit

(Mycrobacterium Tuberculosis) bisa lebih mudah menyebar di lingkungan yang padat. Semakin banyak orang dalam satu ruang, semakin besar kemungkinan kontak dan penularan. Semakin padat hunian, semakin besar kemungkinan penularan penyakit, terutama yang menular melalui udara atau kontak langsung.

2. Hubungan Kelembapan dengan Kejadian TB Paru.

Kelembapan merupakan suatu tingkat keadaan lingkungan udara basah yang disebabkan oleh adanya uap air. Tingkat kejenuhan sangat dipengaruhi oleh temperatur. Jika tekanan uap parsial sama dengan tekanan uap air yang jenuh maka akan terjadi pemadatan. Kelembapan udara dalam rumah menjadi media yang sesuai bagi pertumbuhan bakteri penyebab TB Paru sehingga untuk terjadinya penularan akan sangat mudah terjadi dengan dukungan faktor lingkungan yang kurang sehat tersebut. Kelembapan merupakan salah satu faktor yang memiliki hubungan sangat kuat dengan kejadian TB Paru, kelembapan yang tinggi (>60%) dengan mudah menjadi tempat hidup bakteri dan mendukung keberadaan bakteri di suatu ruangan sehingga mempermudah penularannya (Lestari Muslimah, 2019).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sakati et al., 2018) yang menyatakan bahwa kondisi kelembapan dalam ruangan yang tidak memenuhi syarat dapat berisiko 0,137 kali (CI 95% 0,37-0,505) lebih besar mengalami penyakit TB paru dibandingkan dengan kelembapan yang sudah memenuhi syarat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Perdana and Putra, 2018) bahwa yang tidak memenuhi syarat dapat berisiko terkena penyakit TB paru yaitu sebesar 17,44 kali (95% CI 2,83-107,2).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Kurniasari, Suhartono and Cahyo, 2012) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kelembapan dengan kejadian TB Paru. Kelembapan di pengaruhi akibat kepadatan hunian yang tinggi. Kelembapan yang tinggi dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan mikroorganisme, seperti jamur dan bakteri, yang dapat menyebabkan penyakit pernapasan atau alergi.

3. Hubungan Suhu dengan Kejadian TB Paru.

Suhu merupakan salah satu faktor risiko yang dapat menimbulkan penyakit tuberculosis paru. Temperatur yang diartikan dalam riset ini merupakan temperatur dalam ruangan tempat responden kerap menghabiskan waktunya yang dikur menggunakan thermohyrometer (M, Rezky, 2017).

Kedaaan suhu sangat berperan penting pada pertumbuhan basil Mycobacterium Tuberculosis. Suhu ruangan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat akan menjadi media pertumbuhan bakteri patogen sehingga bakteri dapat bertahan lama dalam udara rumah. Kondisi ini memungkinkan bakteri terhirup oleh anggota keluarga yang berada dalam rumah sehingga

terjadi penularan penyakit tuberkulosis paru (Romadhan S, Haidah and Hermiyanti, 2019).

Selain berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan bakteri TB, suhu berperan penting dalam metabolisme tubuh, konsumsi oksigen dan tekanan darah. Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan meningkatkan kehilangan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh ini akan menurunkan vitalitas tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena infeksi terutama infeksi saluran nafas oleh agen yang menular (Damayati, Susilawaty and Maqfirah, 2018). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Silalahi, Vita Lestari and Nila, 2022) yang menunjukkan tidak ada hubungan antara suhu dengan kejadian TB paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kusuma (2015) yang menghasilkan nilai $p = 0,531 > 0,05$ yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara suhu dengan kejadian tuberkulosis. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Ika Lusy (2016) menyatakan menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara hubungan suhu dengan kejadian tuberkulosis dengan nilai $p = 0,212 > 0,05$.

Berdasarkan hasil observasi sebagian besar rumah responden sudah menggunakan AC. Hal ini juga peneliti kaitkan dalam teori segitiga epidemiologi ketidakseimbangan antara agen, host, dan lingkungan memang berperan penting dalam menentukan risiko penyakit. Suhu bukan faktor risiko tetapi suhu bisa dipengaruhi dari faktor lain seperti sistem kekebalan tubuh, gaya hidup seperti kebiasaan merokok. Individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah, seperti penderita HIV/AIDS, diabetes lebih rentan terhadap TB.

KESIMPULAN

Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan umur paling banyak berumur 26-45 tahun sebanyak 32 responden (80,0%), berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 responden (55,0%) dengan pendidikan terakhir adalah tamat SMA sebanyak 32 responden (80,0%) dan sebagian besar tidak bekerja/IRT sebanyak 19 responden (47,5%). Hasil uji *chi-square* menunjukkan bahwa kepadatan hunian ($p\text{-value}=0,000$; $OR=23,400$; 95% $CI=2,907-188,356$) merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap kejadian Tuberkulosis paru. Sedangkan kelembapan ($p\text{-value}=0,201$; $OR=5,571$ 95% $CI=0,620-50,031$) dan suhu ($p\text{-value}=1,000$; $OR=1,000$ 95% $CI=0,134-7,470$) merupakan faktor risiko yang tidak signifikan terhadap kejadian Tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Abepura Kota Jayapura.

Saran bagi Puskesmas dapat lebih meningkatkan pemantauan untuk mengidentifikasi faktor risiko TB paru, terkhusus pada daerah dengan kepadatan hunian yang tinggi dan kelembapan yang buruk serta bekerja sama dengan pemerintahan lokal untuk menciptakan lingkungan yang lebih sehat.

Bagi Masyarakat agar lebih meningkatkan pemahaman tentang TB, cara penularan, dan gejalanya. Informasi ini agar dapat mengetahui tanda-tanda lebih awal dan ikut serta dalam kegiatan sosialisasi kesehatan yang diadakan oleh Puskesmas dan berbagi informasi dengan orang sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan tim dan semua pihak yang telah terlibat memberikan saran dan masukan dalam penelitian ini. Semua responden yang telah turut berpartisipasi dalam penelitian ini dan terima kasih kepada Kantor Balai Karantina Kesehatan yang sudah membantu memfasilitasi alat *Thermohygrometer*.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiar, W. and Setiyono, E. (2020) 'Efektivitas pemberian teknik pernafasan pursed lips breathing dan posisi semi Fowler terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien TB paru', *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 3(1), pp. 7–13.
- Damayati, D. santy, Susilawaty, A. and Maqfirah (2018) 'Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep', *Higiene*, 4(2), pp. 121–130. Available at: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/5859>.
- Diantara, L.B. *et al.* (2022) 'Tuberkulosis Masalah Kesehatan Dunia: Tinjauan Literatur', *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, 7(2), pp. 78–88. Available at: <https://doi.org/10.36729/jam.v7i2.855>.
- Dinas Kesehatan Provinsi Papua.(2024). Laporan Kasus Tuberkulosis Provinsi Papua.
- Dinas Kesehatan Kota Jayapura.(2024). Laporan Kasus Tuberkulosis Kota Jayapura.
- Dr. h. masriadi, s.km., s.pd.i., S. kg. (2016) *Epidemiologi Penyakit Menular, Pengaruh Kualitas Pelayanan... Jurnal EMBA*.
- Hayana, H., Sari, N.P. and Rujiati, S. (2020) 'Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku Anggota Keluarga dengan Suspek TB Paru di Kelurahan Harapan Tani Kabupaten Indragiri Hilir', *Jurnal Kesehatan Global*, 3(3), pp. 91–99. Available at: <https://doi.org/10.33085/jkg.v3i3.4672>.
- Kemenkes RI (2020) 'Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024', *Pertemuan Konsolidasi Nasional Penyusunan STRANAS TB*, p. 135.
- Kenedyanti, E. and Sulistyorini, L. (2017) 'Analisis Mycobacterium Tuberculosis Dan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru', *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), pp. 152–162. Available at: <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.152-162>.
- Kurniasari, R.A.S., Suhartono, S. and Cahyo, K. (2012) 'Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 11(2), pp. 198–204. Available at: <http://www.ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/view/5396>.
- Lestari Muslimah, D.D. (2019) 'Physical Environmental Factors and Its Association with the Existence of Mycobacterium Tuberculosis: A Study in The Working Region of Perak Timur

- Public Health Center', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 11(1), pp. 26–34. Available at: <https://doi.org/10.20473/jkl.v11i1.2019.26-34>.
- Mathofani, P.E. and Febriyanti, R. (2020) 'Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019', *JURNAL ILMIAH KESEHATAN MASYARAKAT: Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 12(1), pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i1.53>.
- Muchammad Rosyid1, dan A.S.M. (2023) 'Hubungan Kondisi Fisik Rumah dan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Tuberculosis di Wilayah Kerja Puskesmas Banjarejo Kota Madiun', *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(2), p. 76.
- Perdana, A.A. and Putra, Y.S. (2018) 'Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Panjang, Lampung', *Jurnal Kesehatan*, 9(1), pp. 46–50. Available at: <https://doi.org/10.26630/jk.v9i1.739>.
- Puskesmas Abepura.(2024). Laporan Kasus Tuberkulosis Puskesmas Abepura,2020-2024.
- Pralambang, S.D. and Setiawan, S. (2021) 'Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia', *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, dan Informatika Kesehatan*, 2(1), p. 60. Available at: <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v2i1.4660>.
- Rokot, A. et al. (2023) 'Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Kelurahan Sindulang Satu Kecamatan Tuminting Kota Manado', *PROSIDING Seminar Nasional 2023 ISBN*, pp. 55–68. Available at: <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/prosiding2023/article/view/1950>.
- Romadhan S, S., Haidah, N. and Hermiyanti, P. (2019) 'Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Babana Kabupaten Mamuju Tengah', *An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2). Available at: <https://doi.org/10.31602/ann.v6i2.2680>.
- Sakati, S.N. et al. (2018) 'Hubungan kondisi rumah terhadap kejadian penyakit tuberculosi di wilayah kerja puskesmas kampung baru (relationship betwewn house conditions and tuberculosi and tuberculosi in puskesmas kampung baru area)', *Jurnal Kesmas Untika Luwuk*, 10(1), pp. 7–8. Available at: <https://journal.fkm-unyika.ac.id/index.php/phj>.
- Silalahi, B., Vita Lestari, A. and Nila, S. (2022) 'Stigma Masyarakat Terhadap Gejala dan Faktor Penyebab Penderita Tuberkulosis Serta Solusi Pencegahan Nya di Puskesmas Pamatang Sidamanik Kabupaten Simalungun', *JOURNAL SCIENTIFIC OF MANDALIKA (JSM) e-ISSN 2745-5955 / p-ISSN 2809-0543*, 3(5), pp. 357–361. Available at: <https://doi.org/10.36312/10.36312/vol3iss5pp357-361>.
- WHO. Global Tuberculosis Report 2022.; 2022
- Zulaikhah, S.T. et al. (2019) 'Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang', *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 18(2), p. 81. Available at: <https://doi.org/10.14710/jkli.18.2.81-88>.