

## FAKTOR – FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SIKUMANA TAHUN 2023

**Rosalia Dinda Putri Saka<sup>1\*</sup>, Sigit Purnawan<sup>2</sup>, Honey Ivon Ndoen<sup>3</sup>, Indriati A. Tedju Hinga<sup>4</sup>**

Program Studi Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Nusa Cendana<sup>1</sup>, Bagian Epidemiologi dan Biostatistika, FKM Universitas Nusa Cendana<sup>2,3,4</sup>

*\*Corresponding Author : dindasaka0@gmail.com*

### **ABSTRAK**

Tuberkulosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* yang menginfeksi paru-paru, namun dapat menyerang organ tubuh lainnya. Puskesmas Sikumana menempati posisi tertinggi kasus tuberkulosis di Kota Kupang tahun 2022 sebanyak 133 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023. Jenis penelitian yang digunakan observasional analitik dengan desain *case control*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Sikumana. Sampel berjumlah 108 responden dengan perbandingan 1:1 dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*. Variabel bebas adalah kepadatan hunian, riwayat covid-19, kebiasaan merokok dan riwayat kontak dengan penderita sedangkan variabel terikat adalah tuberkulosis paru. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner dan pengukuran menggunakan *roll meter*. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square*. Hasil penelitian ada hubungan antara kepadatan hunian ( $p\text{-value} = 0,004$ ,  $OR = 3,504$ ), riwayat kontak penderita ( $p\text{-value} = 0,002$ ,  $OR = 4,060$ ) dan tidak terdapat hubungan antara riwayat covid-19 ( $p\text{-value} = 0,270$ ,  $OR = 0,308$ ), kebiasaan merokok ( $p\text{-value} = 0,163$ ,  $OR = 1,900$ ) dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023. Kesimpulan, ada hubungan antara kepadatan hunian dan riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru.

**Kata kunci** : Puskesmas Sikumana, tuberkulosis paru

### **ABSTRACT**

*Tuberculosis is an infectious disease caused by the bacteria Mycobacterium tuberculosis which infects the lungs, but can attack other organs of the body. Sikumana Community Health Center occupies the highest position for tuberculosis cases in Kupang City in 2022 with 133 cases. This study aims to determine the factors associated with the incidence of pulmonary tuberculosis in the Sikumana Community Health Center working area in 2023. The type of research used was analytical observational with a case control design. The population in this research was all people in the working area of the Sikumana Community Health Center. The sample consisted of 108 respondents with a ratio of 1:1 with a sampling technique using simple random sampling. The independent variables are residential density, history of Covid-19, smoking habits and history of contact with sufferers, while the dependent variable is pulmonary tuberculosis. Data collection was carried out by interviews using questionnaires and measurements using a roll meter. Data analysis used the Chi-Square test. The research results showed a relationship between residential density ( $p\text{-value} = 0.004$ ,  $OR = 3.504$ ), history of patient contact ( $p\text{-value} = 0.002$ ,  $OR = 4.060$ ) and there was no relationship between history of Covid-19 ( $p\text{-value} = 0.270$ ,  $OR = 0.308$ ), smoking habits ( $p\text{-value} = 0.163$ ,  $OR = 1.900$ ) with the incidence of pulmonary tuberculosis in the Sikumana Health Center working area in 2023. In conclusion, there is a relationship between residential density and the patient's contact history with the incidence of pulmonary tuberculosis.*

**Keywords** : *pulmonary tuberculosis, Sikumana community health center*

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis atau dikenal TBC adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, bakteri ini biasanya menyerang dan menginfeksi paru-paru. Sebagian besar kuman tuberkulosis menyerang paru sehingga disebut juga TB paru, tetapi dapat juga menyerang organ tubuh lainnya. Gejala utama tuberkulosis paru yaitu batuk disertai dahak selama dua minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala lainnya seperti dahak bercampur darah, sesak nafas, lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, *malaise*, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik serta demam lebih dari satu bulan. Bakteri tuberkulosis yang menyerang paru dapat menyebabkan gangguan pernapasan, seperti batuk kronis, sesak napas dan dapat berakibat fatal jika tidak ditangani dengan segera (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Berdasarkan data WHO tahun 2022 tuberkulosis merupakan salah satu penyebab kematian terbesar ke-13 di dunia dan pembunuh nomor kedua setelah Covid-19. Pada tahun 2021 sebanyak 1,6 juta orang meninggal karena penyakit tuberkulosis. Diperkirakan sebanyak 10,6 juta orang terserang tuberkulosis di seluruh dunia, diantaranya 6 juta laki-laki, 3,4 juta perempuan dan 1,2 juta anak-anak. Angka ini mengalami peningkatan dari tahun 2020 sebesar 1,5 juta orang dan tahun 2019 sebesar 1,4 juta orang (World Health Organization, 2022).

Indonesia menduduki peringkat kedua tertinggi di dunia kasus tuberkulosis yakni sebesar 8,5% setelah India sebesar 26%. Berdasarkan insiden TBC sebesar 969 ribu kasus terdapat notifikasi kasus TBC tahun 2021 sebesar 443 ribu kasus (53,8%) atau masih terdapat 46,2% yang belum ternotifikasi, baik yang belum terjangkau, belum terdeteksi maupun tidak terlaporkan. Berdasarkan Global Report Tuberkulosis (2022) jumlah kasus TBC terbanyak di dunia berada pada kelompok usia produktif terutama kelompok usia 25-34 tahun. Sedangkan di Indonesia jumlah kasus TBC terbanyak berada pada kelompok usia produktif terutama kelompok usia 45-54 tahun. Pada tahun 2020, tercatat sebanyak 393.323 kasus tuberkulosis di Indonesia. Angka ini mengalami peningkatan pada tahun 2021 mencapai 443.236 kasus. Peningkatan kasus yang lebih signifikan terjadi pada tahun 2022, dengan jumlah kasus TBC mencapai 717.914 kasus (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Nusa Tenggara Timur (NTT) pada tahun 2022 mengalami peningkatan jumlah kasus tuberkulosis yang signifikan dibandingkan tahun sebelumnya. Dalam tahun tersebut, tercatat sebanyak 7.268 kasus tuberkulosis yang meningkat dari tahun 2021 sebanyak 5.184 kasus dan tahun 2020 sebanyak 5.361 kasus. Kasus tuberkulosis tertinggi berada di Kota Kupang yaitu sebanyak 757 kasus dan terendah di Kabupaten Sabu Raijua yaitu sebanyak 82 kasus (Dinas Kesehatan NTT, 2021). Puskesmas Sikumana menempati posisi tertinggi kasus tuberkulosis di Kota Kupang, berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Kupang selama tiga tahun terakhir angka kejadian kasus tuberkulosis di Puskesmas Sikumana mengalami fluktuasi yakni pada tahun 2020 sebanyak 97 kasus, menurun pada tahun 2021 sebanyak 88 kasus, dan meningkat pada tahun 2022 sebanyak 133 kasus. Fluktuasi kasus tuberkulosis yang tinggi di Puskesmas Sikumana menunjukkan masalah kesehatan masyarakat yang penting untuk ditangani (Dinas Kesehatan Kota Kupang, 2022).

Kondisi lingkungan rumah bisa menjadi faktor timbulnya kasus tuberkulosis. Rumah yang kurang mendapatkan pencahayaan sinar matahari yang memadai dapat menjadi lingkungan yang mendukung kelangsungan bakteri TBC, sehingga risiko terjadinya tuberkulosis semakin tinggi. Kondisi lingkungan rumah yang tidak mendukung ini dapat menjadi ancaman lebih besar terutama jika terjadi di perumahan yang kumuh dan padat penduduk. Faktor kepadatan hunian ini dapat memperbesar risiko penularan tuberkulosis, karena semakin padatnya tempat tinggal dapat meningkatkan risiko seseorang terinfeksi tuberkulosis (Pralambang & Setiawan, 2021). Konsumsi rokok dan tembakau merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya berbagai penyakit tidak menular seperti

Kardiovaskuler, Stroke, penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), Kanker Paru, Kanker Mulut, dan kelainan kehamilan. Adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru dikarenakan pada sebatang rokok yang dibakar terkandung lebih dari 4.000 senyawa kimia, 43 diantaranya bersifat karsinogen (penyebab kanker) pada manusia dan mengandung nikotin yang bersifat adiktif (Sari Eni & Elina, 2021). Riwayat kontak merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penularan tuberkulosis. Riwayat kontak adalah interaksi dengan seseorang yang pernah atau sedang tinggal dalam satu rumah atau memiliki kontak dengan penderita tuberkulosis paru. Perilaku seperti bersin dan batuk tanpa menutup mulut oleh penderita, serta membuang dahak sembarangan dapat menyebabkan droplet yang keluar dari batuk atau bersin terhirup oleh orang lain, terutama keluarga yang tinggal dalam satu rumah dengan penderita tuberkulosis paru. Bakteri umumnya dapat bertahan dalam droplet di ruangan yang lembab dan gelap selama beberapa jam. Apabila droplet yang mengandung bakteri ini terhirup secara terus menerus, bakteri bisa masuk kesaluran pernapasan dan menginfeksi anggota keluarga lainnya (Mauliyana Andi et al, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Singh *et al* (2020) menyatakan bahwa hubungan antara tuberkulosis dan covid-19 tidak boleh dianggap remeh karena individu yang mengalami TBC, baik dalam bentuk laten, aktif, atau yang telah diobati sebelumnya, berisiko lebih tinggi terhadap dampak buruk dari covid-19. Pasca tuberkulosis, gejala sisa dapat berupa gangguan saluran nafas seperti obstruktif, restriktif, atau kombinasi keduanya yang dapat menyebabkan gagal nafas kronis dengan atau tanpa komplikasi paru-paru. Faktor risiko lainnya seperti usia lanjut, penyakit penyerta, resistensi terhadap obat, dan koinfeksi HIV dapat memperparah kondisi ini, meningkatkan kemungkinan penularan infeksi di masyarakat, serta risiko kematian jika tidak ditangani dengan cepat.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan observasional analitik dengan menggunakan desain *case control* (kasus kontrol). Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Sikumana pada bulan April-Mei tahun 2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Sikumana. Sampel dalam penelitian ini yaitu sampel kasus dan sampel kontrol, dengan perbandingan rasio 1:1 yang dihitung menggunakan rumus *Lameshow* didapatkan besar sampel sebanyak 108 sampel. Sampel kasus dalam penelitian ini adalah semua penderita tuberkulosis paru yang berada di wilayah kerja Puskesmas Sikumana berjumlah 54 orang. Sampel kontrol dalam penelitian ini adalah warga yang merupakan tetangga penderita tuberkulosis paru namun tidak menderita tuberkulosis paru sebanyak 54 orang.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak dimana setiap individu dari populasi mempunyai peluang yang sama untuk dijadikan sampel. Variabel bebas adalah kepadatan hunian, riwayat covid-19, kebiasaan merokok dan riwayat kontak dengan penderita sedangkan variabel terikat adalah tuberkulosis paru. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan instrument penelitian berupa kuesioner dan pengukuran menggunakan instrument penelitian berupa *roll meter*. Analisis data secara univariat untuk mengetahui frekuensi pada setiap variabel penelitian. Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi, analisis ini digunakan untuk menguji hubungan kepadatan hunian, riwayat covid-19, kebiasaan merokok dan riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru menggunakan uji *Chi Square* dengan tingkat kepercayaan 95% dan batas kemaknaan ( $\alpha$ )

=0,05. Penelitian ini telah lolos uji kelayakan etik penelitian dengan nomor *Ethical Approval* penelitian adalah 202483-KEPK.

## HASIL

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis kelamin, Pendidikan dan Pekerjaan di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Variabel	Tuberkulosis Paru		Total	Presentase (%)
		Kasus n	Kontrol %		
<b>1. Usia</b>					
< 20	4	3,7	4	8	7,4
21-30	12	11,1	13	25	23,1
31-40	13	12	13	26	24
41-50	11	10,2	9	20	18,5
>50	14	13	15	29	26,9
<b>2. Jenis Kelamin</b>					
Laki-laki	26	24,1	26	52	48,2
Perempuan	28	25,9	28	56	51,8
<b>3. Pendidikan</b>					
SD	14	13	1	15	13,9
SMP	10	9,3	3	13	12,1
SMA	23	21,3	36	59	54,6
Perguruan Tinggi	7	6,5	14	21	19,4
<b>4. Pekerjaan</b>					
Pelajar/Mahasiswa	3	2,8	4	7	6,5
IRT	15	13,9	16	31	28,7
Petani	12	11,1	6	18	16,7
Wiraswasta/Karyawan	22	20,4	23	45	41,7
Swasta					
Honorer/PNS	2	1,9	5	7	6,5

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa untuk usia responden lebih tinggi pada usia > 50 tahun yaitu sebanyak 29 responden (26,9%). Untuk kategori jenis kelamin didapatkan pada perempuan lebih tinggi yaitu sebanyak 56 responden (51,8%). Untuk kategori pendidikan didapatkan pada SMA lebih tinggi yaitu sebanyak 59 responden (54,6%). Untuk kategori pekerjaan didapatkan pada wiraswasta/karyawan swasta lebih tinggi yaitu sebanyak 45 responden (41,7%).

## Analisis Univariat

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kepadatan Hunian di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Kepadatan Hunian	Frekuensi	Presentase (%)
1	Padat	62	57,4
2	Tidak Padat	46	42,6
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebanyak 62 responden (57,4%) memiliki kepadatan hunian yang padat dan sebanyak 46 responden (42,6%) yang memiliki kepadatan hunian tidak padat.

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Covid-19 di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Riwayat Covid-19	Frekuensi	Presentase (%)
1	Pernah Menderita	8	7,4
2	Tidak Pernah Menderita	100	92,6
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa sebanyak 100 responden (92,6%) tidak memiliki riwayat Covid-19 dan sebanyak 8 responden (7,4%) yang memiliki riwayat Covid-19.

**Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Presentase (%)
1	Merokok: kurang dari 6 bulan	40	37,0
2	Tidak merokok: lebih dari 6 bulan	68	63,0
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa sebanyak 68 responden (63%) tidak merokok dan sebanyak 40 responden (37%) yang merokok.

**Tabel 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Riwayat Kontak Dengan Penderita di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Riwayat Kontak Penderita	Frekuensi	Presentase (%)
1	Ya	41	38,0
2	Tidak	67	62,0
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa sebanyak 67 responden (62%) tidak melakukan kontak dengan penderita dan sebanyak 41 responden (38%) yang melakukan kontak dengan penderita.

### Analisis Bivariat

**Tabel 6. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Kepadatan Hunian	Kejadian Tuberkulosis Paru			p	OR	
		Kasus	Kontrol	Total			
		n	%	n	%		
1	Padat	39	72,2	23	42,6	62	57,4
2	Tidak Padat	15	27,8	31	57,4	46	42,6
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa responden dengan kepadatan hunian yang padat pada kelompok kasus lebih tinggi yaitu sebanyak 39 responden (72,2%) sedangkan kelompok kontrol 23 responden (42,6%). Pada responden dengan kepadatan hunian tidak padat didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 31 responden (57,4%) sedangkan kelompok kasus 15 responden (27,8%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru. Orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tinggi berisiko 3,504 kali untuk mengalami kejadian

tuberkulosis paru dibandingkan orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tidak padat.

**Tabel 7. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

Riwayat Covid-19	Kejadian Tuberkulosis Paru							
	Kasus		Kontrol		Total		<i>p</i>	OR
	n	%	n	%	n	%		
Pernah Menderita	2	3,7	6	11,1	8	7,4		
Tidak Pernah Menderita	52	96,3	48	88,9	100	92,6	0,270	0,308
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>		

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa responden yang pernah menderita covid-19 pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 6 responden (11,1%) sedangkan kelompok kasus 2 responden (3,7%). Pada responden yang tidak pernah menderita covid-19 didapat bahwa kelompok kasus lebih tinggi yaitu sebanyak 52 responden (96,3%) sedangkan kelompok kontrol 48 responden (88,9%). Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara riwayat covid-19 dengan kejadian tuberkulosis paru.

**Tabel 8. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Kebiasaan Merokok	Kejadian Tuberkulosis Paru							
		Kasus		Kontrol		Total		<i>p</i>	OR
		n	%	n	%	n	%		
1	Merokok	24	44,4	16	29,6	40	37,0		
2	Tidak Merokok	30	55,6	38	70,4	68	63,0	0,163	1,900
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>		

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa responden yang merokok pada kelompok kasus lebih tinggi yaitu sebanyak 24 responden (44,4%) sedangkan kelompok kontrol 16 responden (29,6%). Pada responden yang tidak merokok didapat bahwa kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 38 responden (70,4%) sedangkan kelompok kasus 30 responden (55,6%). Hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru.

**Tabel 9. Hubungan Riwayat Kontak Penderita dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2023**

No	Riwayat Kontak dengan Penderita	Kejadian Tuberkulosis Paru							
		Kasus		Kontrol		Total		<i>p</i>	OR
		n	%	n	%	n	%		
1	Ya	29	53,7	12	22,2	41	38,0		
2	Tidak	25	46,3	42	77,8	67	62,0	0,002	4,060
	<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>54</b>	<b>100</b>	<b>108</b>	<b>100</b>		

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat kontak dengan penderita pada kelompok kasus lebih tinggi yaitu sebanyak 29 responden (53,7%) sedangkan kelompok kontrol 12 responden (22,2%). Pada responden yang tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita pada kelompok kontrol lebih tinggi yaitu sebanyak 42 responden (77,8%) sedangkan kelompok kasus 25 responden (46,3%). Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru. Orang yang memiliki riwayat kontak dengan penderita berisiko

4,060 kali untuk mengalami kejadian tuberkulosis paru dibandingkan orang yang tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Kepadatan hunian adalah perbandingan antara luas lantai kamar dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian menurut Permenkes RI Nomor. 1077/Menkes/Per/V/2011 tentang Pedoman Penyehatan Udara untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam  $m^2$  per orang. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk perumahan sederhana, minimum 8  $m^2$  per orang. Untuk kamar tidur diperlukan mimuminum 2 orang, kamar tidur sebaiknya tidak dihuni > 2 orang, kecuali untuk suami istri dan anak dibawah 2 tahun (Septidwina *et al*, 2022). Rumah dengan tingkat kepadatan hunian yang tinggi menjadikan rumah tersebut tidak sehat karena dapat mengurangi kadar oksigen dan meningkatkan risiko penularan penyakit terutama penyakit menular apabila salah satu anggota keluarga terkena infeksi. Selain itu, semakin banyak penghuni dalam suatu ruangan dapat menyebabkan pencemaran udara yang lebih cepat dan peningkatan jumlah bakteri di udara, yang juga dapat meningkatkan tingkat kelembaban dalam ruangan. Hal ini disebabkan oleh sifat kuman yang memiliki daya tahan yang kuat dan dapat bertahan dalam waktu yang lama. Meningkatnya kadar CO<sub>2</sub> di udara dalam rumah dapat menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis* (Budi *et al.*, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana tahun 2023. Orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tinggi berisiko menderita tuberkulosis paru dibandingkan orang yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tidak padat. Berdasarkan hasil wawancara di lapangan, hal ini juga dipengaruhi oleh kondisi responden tidak mempunyai kamar, disebabkan karena kondisi lahan yang terbatas, juga terdapat responden kasus memiliki kamar tidur yang tidak terpisah dengan kamar tidur anggota keluarga yang sehat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sipayung *et al* (2023) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru. Penelitian lainnya yang sesuai yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mathofani & Resti (2020) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Serang Kota Tahun 2019. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa kepadatan hunian ada hubungan dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru. Hal ini dapat dilihat dari data sebagian besar luas kamar tidur responden dan jumlah penghuni tidak memenuhi syarat karena kurang dari 8  $m^2$ /orang.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus yang tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tidak padat tetapi menderita tuberkulosis disebabkan karena sebagian besar responden pernah melakukan kontak dengan penderita tuberkulosis paru. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan beberapa responden pada kelompok kasus menderita tuberkulosis paru karena berinteraksi dengan orang tua atau orang serumah, keluarga, teman atau tetangga yang pernah menderita tuberkulosis. Selain itu, responden memiliki kebiasaan merokok atau faktor risiko tuberkulosis paru lainnya.

### Hubungan Riwayat Covid-19 dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

*Coronavirus disease-19* (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 dan menginfeksi saluran pernapasan sebagai target utamanya. Tuberkulosis paru adalah penyakit dengan tingkat kejadian yang tinggi di Indonesia dan

menyebar melalui udara, juga menyerang paru-paru seperti Covid-19, hal ini dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya koinfeksi kedua mikroorganisme secara bersamaan. Covid-19 merupakan salah satu penyakit yang ditularkan melalui droplet yang bertebaran di udara. Interaksi yang erat akan meningkatkan risiko penularan. Tuberkulosis dan Covid-19 memiliki gejala yang mirip tetapi tidak sama, seperti adanya batuk, demam, dan sesak nafas. Penyebab dan pengobatan dari kedua penyakit tersebut juga berbeda. Namun, apabila kedua penyakit ini menginfeksi seseorang maka perkiraan perjalanan penyakit akan menjadi lebih buruk. Selain itu, pandemi membawa permasalahan baru bagi tuberkulosis, seperti meningkatnya kasus resistensi obat dan cakupan imunisasi yang menurun. Oleh karena itu, bagi penderita tuberkulosis, baik yang terinfeksi Covid-19 maupun tidak harus tetap minum obat sesuai yang sudah diresepkan (Fachrizal *et al*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat covid-19 dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana tahun 2023. Tidak adanya hubungan antara riwayat covid-19 dengan kejadian tuberkulosis paru disebabkan karena penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2024 yang mana kasus covid-19 sudah menurun dan mayoritas responden pada saat penelitian tidak memiliki riwayat covid-19. Selain itu, responden pada kelompok kontrol yang tidak menderita tuberkulosis paru sebagian besar tinggal di rumah dengan kepadatan hunian yang tidak padat, tidak mengonsumsi rokok, dan tidak memiliki riwayat kontak dan berinteraksi dengan penderita tuberkulosis paru atau terpapar dengan faktor risiko tuberkulosis paru lainnya. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Masdalena *et al*, (2021) di rumah sakit di Pekanbaru menyatakan bahwa terdapat beberapa komorbid yang berhubungan dengan faktor risiko komorbid dengan kejadian TBC-Covid adalah penyakit kardiovaskuler, penyakit diabetes melitus, penyakit ginjal, penyakit paru obstruktif (PPOK), serta kanker.

Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus yang tidak menderita covid-19 tetapi menderita tuberkulosis paru disebabkan karena mayoritas responden tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tinggi dan memiliki kebiasaan merokok. Rokok memiliki dampak yang berbahaya bagi tubuh yaitu dapat merubah fungsi normal makrofag di alveolus dan imunologi pejamu sehingga dapat meningkatkan risiko penularan tuberkulosis paru. Durasi lama merokok juga berpengaruh terhadap infeksi penularan tuberkulosis paru, karena semakin lama individu merokok maka tubuh akan semakin menimbun racun yang terdapat dalam rokok sehingga hal tersebut dapat berakibat lebih berbahaya. Selain itu, responden juga pernah melakukan kontak dengan penderita tuberkulosis paru atau faktor risiko tuberkulosis paru lainnya.

### **Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Tuberkulosis Paru**

Rokok mengandung banyak bahan-bahan yang berbahaya bagi kesehatan seperti tar, nikotin dan karbon monoksida yang dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga berisiko untuk terinfeksi tuberkulosis paru, memperparah perkembangan penyakit dan meningkatkan risiko kematian pada penderita tuberkulosis. Merokok dapat merusak sistem pertahanan paru yang disebut *Mucociliary clearance*, yang menyebabkan bulu getar (silia) dan struktur lainnya yang berperan dalam membersihkan infeksi dari paru-paru tidak dapat berfungsi dengan baik karena rusak akibat asap rokok. Selain itu, asap rokok meningkatkan resistensi saluran pernapasan dan menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di paru-paru, serta merusak makrofag yang berperan sebagai sel pemakan bakteri. Asap rokok juga dapat mengurangi respons terhadap antigen, sehingga benda asing yang masuk ke paru-paru tidak dapat segera dikenali dan dilawan (Yulianita *et al*, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana tahun 2023. Hal ini disebabkan karena jumlah responden

perempuan lebih banyak daripada responden laki-laki dalam penelitian ini. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara baik responden yang menderita tuberkulosis paru maupun responden yang tidak menderita tuberkulosis paru dari segi kebiasaan merokok menunjukkan keduanya hampir sama sehingga menyebabkan kebiasaan merokok tidak berhubungan dengan kejadian kasus tuberkulosis paru. Merokok adalah kebiasaan yang sering ditemui dikalangan masyarakat, dari mulai golongan remaja hingga dewasa, bahkan ada yang sudah merokok bertahun-tahun. Orang-orang yang merokok sering kali sulit berhenti karena kebiasaan ini sudah mengakar dalam kehidupan mereka dan mereka pun menikmatinya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi T. L *et al*, (2024) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis di wilayah kerja UPTD Puskesmas Purbaratu. Penelitian lainnya yang sesuai yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pongkorung *et al* (2021) menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian tuberkulosis, meskipun responden tahu bahwa kebiasaan merokok dapat menyebabkan rusaknya pertahanan paru serta melemahkan daya tahan tubuh yang meningkatkan risiko terinfeksi tuberkulosis paru, namun para perokok ini sulit untuk berhenti merokok karena sudah melekat menjadi kebiasaan. Diketahui pula dari penelitian ini bahwa responden pada kelompok kasus bukan merokok, namun menderita tuberkulosis paru disebabkan karena mayoritas responden tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tinggi dan responden juga memiliki riwayat kontak dengan penderita tuberkulosis paru atau faktor risiko tuberkulosis paru lainnya.

### **Hubungan Riwayat Kontak Penderita dengan Kejadian Tuberkulosis Paru**

Riwayat kontak adalah tinggal serumah atau berinteraksi langsung dengan seseorang yang mengidap tuberkulosis, dimana droplet kuman *Mycobacterium tuberculosis* pada saat penderita berbicara, bersin atau batuk dapat terbawa bersama udara dalam ruangan dan dihirup oleh anggota keluarga atau orang lain sehingga meningkatkan risiko terjadinya penularan. Namun, tidak semua orang yang memiliki riwayat kontak akan terinfeksi tuberkulosis paru. Hal ini tergantung pada kekuatan sistem kekebalan tubuh seseorang serta kemampuan kuman tuberkulosis berada dalam keadaan dorman di dalam tubuh seseorang, yang artinya kuman tersebut tidak menyebabkan gejala tuberkulosis. Semakin erat kontak dengan penderita, maka semakin tinggi risiko penularannya. Oleh karena itu, kontak serumah dengan anggota keluarga, tetangga, atau orang terdekat yang terinfeksi tuberkulosis sangat berpotensi untuk menularkan kuman tuberkulosis paru (Darmin *et al*, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana tahun 2023. Berdasarkan hasil wawancara di lapangan terdapat beberapa responden yang memiliki riwayat kontak dengan penderita seperti orang tua, keluarga serta dari tetangga yang sedang menderita atau pernah menderita tuberkulosis paru. Responden yang memiliki riwayat kontak dengan penderita berisiko lebih tinggi untuk menderita tuberkulosis paru dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat kontak. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh kepadatan hunian terhadap proses riwayat kontak penularan penyakit apabila jumlah penghuni semakin banyak di dalam ruangan. Hal ini disebabkan oleh adanya pasien tuberkulosis paru yang menularkan infeksi kepada orang yang sehat melalui droplet (percikan dahak) yang mengandung banyak kuman *Mycobacterium tuberculosis* dan jika kondisi seseorang yang memiliki imunitas dalam keadaan lemah maka sangat mudah terserang penyakit tuberkulosis paru.

Hasil penelitian juga didapatkan beberapa responden pada kelompok kasus, terdapat anggota keluarganya yang turut ikut mengonsumsi obat pencegahan dalam program Terapi Pencegahan Tuberkulosis (TPT) yang dilakukan dalam pengawasan oleh petugas Puskesmas Sikumana sesuai dosisnya yang berfungsi untuk mencegah terjadinya penularan penyakit

tuberkulosis paru oleh anggota keluarga yang sedang sakit dalam rumah, sehingga dapat mengurangi risiko terjadinya penularan penyakit, baik di dalam rumah maupun lingkungan sekitar. Namun, lebih banyak anggota keluarga pada responden kasus yang tidak mau mengonsumsi obat pencegahan tersebut. Hal ini disebabkan karena mereka merasa tidak sakit sehingga tidak perlu untuk mengonsumsi obat pencegahan tersebut.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosmawati *et al* (2023) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru. Penelitian lainnya yang sesuai dilakukan oleh Sulaiman *et al* (2023) menyatakan bahwa terdapat hubungan riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru. Penderita penyakit tuberkulosis kemungkinan besar akan menularkan kuman pada orang yang menghabiskan waktu sepanjang hari dengan mereka, dalam hal ini termasuk anggota keluarga, teman dan rekan kerja atau teman sekolah. Jadi dapat disimpulkan bahwa risiko tertular tuberkulosis paru tidak hanya melalui anggota keluarga serumah saja akan tetapi teman dan rekan kerja atau teman sekolah juga berisiko untuk menularkan kuman tuberkulosis paru. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus yang tidak memiliki riwayat kontak penderita tetapi menderita tuberkulosis paru disebabkan karena mayoritas responden tinggal di rumah dengan kepadatan hunian tinggi dan responden juga memiliki kebiasaan merokok.

## **KESIMPULAN**

Dalam penelitian ini terdapat hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dan riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sikumana.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Peneliti menyampaikan terimakasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Budi, I. S., Ardillah, Y., Sari, I. P., & Septiawati, D. (2018). Analisis Faktor Risiko Kejadian penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 17(2), 87. <https://doi.org/10.14710/jkli.17.2.87-94>
- Darmin, Hairil Akbar, R. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Inobonto. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 3(3), 223–228. <https://doi.org/10.56338/mppki.v3i3.1147>
- Dinas Kesehatan Kota Kupang. (2022). *Jumlah Kasus TB 2019-2022*.
- Dinas Kesehatan NTT. (2021). Profil Kesehatan Provinsi NTT Tahun 2021. *Profil Kesehatan NTT*, 86–92.
- Fachrizal Indra, Defriman Djafri, S. (2023). Tuberculosis (TB) dan Coronavirus Disease 19 (COVID-19) di Asia: Systematic Review. *Jik Jurnal Ilmu Kesehatan*, 7(2), 402. <https://doi.org/10.33757/jik.v7i2.844>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Tuberkulosis*. [https://yankes.kemekes.go.id/view\\_artikel/1375/tbc](https://yankes.kemekes.go.id/view_artikel/1375/tbc)
- Masdalena, Irwan Muryanto, Ahmad Satria Efendi, Jasrida Yunita, T. G. (2021). Faktor Risiko Komorbid Pada Kematian Covid-19 Di Rumah Sakit X Pekanbaru Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Mulawarman*, 3(2), 105–117. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30872/jkmm.v3i2.7139>

- Mathofani Puji Eka, R. F. (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), 1–10. <https://doi.org/10.52022/jikm.v12i1.53>
- Mauliyana Andi et al. (2021). Risk Factors of Pulmonary Tuberculosis in the Working Area of Perumnas Public Health Center Kendari City. *MIRACLE Journal Of Public Health*, 4(2), 202–213. <https://doi.org/10.36566/mjph/vol4.iss2/257>
- Pongkorung Vina D, Afnal Asrifuddin, G. D. K. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Amurang Tahun 2020. *Jurnal KESMAS*, 10(4), 151–157. <https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/kesmas/article/view/33722>
- Pralambang, S. D., & Setiawan, S. (2021). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Indonesia. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 2(1), 60. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v2i1.4660>
- Rosmawati, Sartika, C. H. (2023). Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, 4(6), 1028–1040. <https://doi.org/https://doi.org/10.33096/woph.v4i6.397>
- Sari Eni, & Elina. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Pangeran Kecamatan Pemulutan Barat Kabupaten Ogan Ilir Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Bina Husada*, 13(2), 55–61. <https://www.ojs.binahusada.ac.id/index.php/kesehatan/article/view/65/23>
- Septidwina Monita, Hamyatri Rawalillah, Santi Rosalina, N. S. M. (2022). Analisis Kondisi Lingkungan Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Betung Kabupaten OKU Timur Tahun 2022. *Jurnal Kesehatan Mahardika*, 9(2), 52–58. <https://doi.org/10.54867/jkm.v9i2.130>
- Singh Abhijeet, Rajendra Prasad, Ayush Gupta, Kamanasish Das, N. G. (2020). Severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 and pulmonary tuberculosis: convergence can be fatal. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 9(3), 441–450. <https://doi.org/10.4081/MONALDI.2020.1368>
- Sipayung Jenni Susanto, Wisnu Hidayat, E. M. S. (2023). Faktor Risiko yang Memengaruhi Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perbaungan. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 55–63. <https://doi.org/10.52022/jikm.v15i2.444>
- Sulaiman, D., Setiaji, B., Budiati, E., & Naue, D. A. B. (2023). Analisis Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Di Kabupaten Tulang Bawang. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 18(1), 95–102. <https://doi.org/10.36086/jpp.v18i2.1685>
- Tia Liana Dewi, Dian Saraswati, S. M. (2024). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Purbaratu Kota Tasikmalaya Tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia*, 20(1), 9–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.37058/jkki.v20i1.10552>
- World Health Organization. (2022). *Global Tuberculosis Report*. [https://tbindonesia.or.id/pustaka\\_tbc/global-tbc-report-2022/](https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/global-tbc-report-2022/)
- Yulianita, Hary Budiman, E. S. (2023). Hubungan Pengetahuan, Kebiasaan Merokok Dan Riwayat Kontak Serumah Dengan Kejadian Tb Paru. *Human Care Journal*, 7(3), 724. <https://doi.org/10.32883/hcj.v7i3.2060>