



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph6204>

**FAKTOR KONDISI LINGKUNGAN RUMAH SEBAGAI DETERMINAN KEJADIAN  
PENYAKIT TUBERKOLOSIS PARU DI WILAYAH PUSKESMAS PAMPANG**

<sup>K</sup>Husniar<sup>1</sup>, Muhammad Ikhtiar<sup>2</sup>, Ulfa Sulaeman<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Peminatan Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [unhyhusniah114@gmail.com](mailto:unhyhusniah114@gmail.com)

[unhyhusniah114@gmail.com](mailto:unhyhusniah114@gmail.com)<sup>1</sup>, [muhhammad.ikhtiar@umi.ac.id](mailto:muhhammad.ikhtiar@umi.ac.id)<sup>2</sup>, [ulfacahichen@gmail.com](mailto:ulfacahichen@gmail.com)<sup>3</sup>

ABSTRAK

Tuberculosis merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh basil kuman *mycobacteriumtuberculosis* yang masuk kedalam tubuh dengan gejala batuk yang akan berlangsung selama 2 minggu, yang akan diikuti dengan berbagai gejala tambahan yaitu dahak yang bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, dan badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, berkeringat pada malam hari tanpa adanya kegiatan fisik dan demam meriang selama satu bulan. Tujuan penelitian yakni untuk mengetahui apakah ada hubungan antara ventilasi, pencahayaan alami, kepadatan hunian, dan kontak serumah dengan penderita penyakit Tuberculosis Paru. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan cross sectional study. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar. Adapun waktu penelitian di laksanakan pada bulan Juni-Juli 2024. Populasi didalam penelitian ini adalah penduduk yang suspek tuberkulosis yang telah sementara berobat dan terdaftar dalam buku register TB di Puskesmas Pampang pada bulan Januari-desember 2023 Sebanyak 160. dan jumlah sampel penelitian ini sebanyak 114 responden. menggunakan *Rumus Slovin* Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk tabel distribusi dan narasi atau penjelasan tentang gambaran variabel. Hasil Penelitian diperoleh bahwa ada hubungan antara ventilasi, pencahayaan kepadatan hunian dan kontak serumah dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru. Diharapkan pada peneliti selanjutnya melakukan penelitian ini lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang dapat menjelaskan mengenai penyebab penyakit tuberkulosis paru.

Kata Kunci : Tuberkulosis; Kontak serumah; Ventilasi; Pencahayaan; kepadatan hunian

**PUBLISHED BY :**

Pusat Kajian dan Pengelola Jurnal Fakultas  
Kesehatan Masyarakat UMI

**Address :**

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

**Email :**

[jurnal.woph@umi.ac.id](mailto:jurnal.woph@umi.ac.id)

**Article history :**

Received : 31 Juli 2024

Received in revised form : 4 September 2024

Accepted : 15 April 2025

Available online : 30 April 2025

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



## ABSTRACT

*Tuberculosis is an infectious disease caused by the mycobacterium tuberculosis bacteria that enter the body with symptoms of coughing that will last for 2 weeks, which will be followed by various additional symptoms, namely phlegm mixed with blood, coughing up blood, shortness of breath, and weakness, decreased appetite, weight loss, sweating at night without physical activity and fever for one month. The study aimed to determine whether there was a relationship between ventilation, natural lighting, residential density, and household contact with people with Pulmonary Tuberculosis. This type of research is observational analytic with a cross-sectional study approach. This study was conducted in the working area of the Pampang Health Center, Makassar City. The research time was carried out in June-July 2024. This study's population were residents suspected of tuberculosis who had been temporarily treated and registered in the TB register book at the Pampang Health Center in January-December 2023—a total of 160. Moreover, the number of participants in this study was 114. Using the Slovin Formula. Data presentation in this study was carried out in the form of a distribution table and narrative or explanation of the description of the variables. The study's results showed a relationship between ventilation, lighting, residential density, household contact, and pulmonary tuberculosis incidence. It is hoped that further research will be conducted on other factors that can explain the causes of pulmonary tuberculosis.*

*Keywords: Tuberculosis; Household Contact; Ventilation; Lighting and Housing Density*

## PENDAHULUAN

*Tuberculosis* merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh basil kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang masuk kedalam tubuh dengan gejala batuk yang akan berlangsung selama 2 minggu, yang akan diikuti dengan berbagai gejala tambahan yaitu dahak yang bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, dan badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, berkeringat pada malam hari tanpa adanya kegiatan fisik dan demam meriang selama satu bulan.<sup>1</sup>

Berdasarkan Global Tuberculosis Report 2021, kejadian tuberkulosis paling banyak terjadi pada laki-laki dewasa yang menyumbang 56% kasus tuberkulosis di tahun 2020, sedangkan pada wanita dewasa menyumbang sebesar 33% dan anak-anak sebesar 11%. Menurut Survei Prevalensi Tuberkulosis di Indonesia pada tahun 2017, prevalensi Tuberkulosis pada laki-laki terjadi 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada Perempuan.<sup>2</sup>

Prevalensi Tuberkulosis paru yang terjadi di Indonesia dikelompokkan dalam tiga wilayah, yaitu wilayah Sumatera sebesar (33%), wilayah Jawa dan Bali sebesar (23%), serta wilayah Indonesia Bagian Timur (44%). Penyakit Tuberkulosis paru merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan saluran pernafasan pada semua kelompok usia serta nomor satu untuk golongan penyakit infeksi. Angka kematian pada kasus tuberkulosis paru di Indonesia berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI tahun 2017 ada sebanyak 275.729 kasus kematian yang setiap tahunnya.<sup>3</sup>

Indonesia termasuk negara dengan beban tinggi tuberkulosis yang secara signifikan berdampak besar pada kualitas hidup masyarakat yang secara umum. Dari 30 negara di dunia dengan beban tinggi tuberkulosis, Indonesia menempati urutan ke 2 setelah India, dengan estimasi insidensi mencapai 1 juta kasus di tahun 2013. Terjadi peningkatan sekitar 17 % dari tahun 2020 dengan jumlah kasus 824 ribu kasus (4)

Faktor lingkungan selanjutnya kepadatan hunian berkaitan dengan tuberkulosis paru. Semakin banyak penduduk didalam suatu wilayah namun tidak seimbang dengan luas rumah maka akan menyebabkan penyakit terutama tuberkulosis paru. Menurut Permenkes No 1027 tahun 2011 bahwa

kepadatan hunian yang memenuhi syarat jika  $\geq 9$  /orang dengan perbandingan luas lantai rumah dibagi dengan jumlah penghuni rumah.<sup>5</sup>

Lonjakan jumlah penderita diiringi oleh peningkatan angka kematian dimana pada tahun 2021 tercatat 1,4 juta kematian akibat tuberkulosis. Penyakit ini menempati urutan paling atas sebagai penyebab mortalitas pada tingkat global untuk kategori penyakit yang disebabkan oleh agen infeksi Tunggal.<sup>6</sup>

Dampak yang paling tampak adalah penurunan jumlah penderita yang terdiagnosis Tuberkulosis dan dilaporkan. Pandemi COVID-19 juga mengakibatkan berkurangnya akses terhadap pengobatan pasien Tuberkulosis. Penurunan akses terhadap diagnosis dan pengobatan pasien Tuberkulosis juga dapat mengakibatkan peningkatan kematian penyakit Tuberkulosis.<sup>7</sup>

lebih dari setengah populasi penderita Tuberkulosis paru berada di 7 negara yaitu India, Indonesia, Cina, Filipina, Nigeria, Pakistan dan Afrika Selatan. 1 angka penderita tuberkulosis paru di Indonesia menduduki peringkat keempat tertinggi di dunia sehingga Tuberkulosis paru merupakan masalah utama kesehatan masyarakat yang pada saat ini.<sup>8</sup>

Indonesia merupakan negara dengan jumlah kasus baru terbanyak kedua di dunia setelah India. Berdasarkan global tuberculosis report WHO pada tahun 2017, angka insiden tuberkulosis Indonesia 391 per 100.000 penduduk dan angka kematian 42 per 100.000 penduduk, sedangkan menurut pemodelan yang berdasarkan data hasil survei prevalensi tuberkulosis tahun 2013-2014 angka prevalensi pada tahun 2017 sebesar 619 per 100.000 penduduk, sedangkan pada tahun 2016 sebesar 628 per 100.000 penduduk.<sup>9</sup>

Sejak tahun 2013 hingga akhir 2018 peningkatkan kasus Tuberkulosis yang tertinggi di Banten, sebesar 0,8% dan 0,4% pada beberapa daerah di Indonesia yang termasuk Aceh. Angka penurunan insidensi sebesar 0,1% Bali dan Bangka Belitung.<sup>10</sup>

prevalensi Tuberkulosis berdasarkan riwayat diagnosis dokter di kota Makassar sebesar 0,47%. Jumlah kasus baru Tuberkulosis yang cenderung mengalami penurunan di tahun 2021 yaitu sebesar 2.614 kasus terdaftar dari semua fasilitas pelayanan kesehatan dan yang mendapatkan pengobatan OAT. Penurunan ini di pengaruhi oleh adanya pandemic Covid 19 sehingga menyebabkan masyarakat takut ke fasilitas kesehatan, baik ke puskesmas maupun rumah sakit.<sup>11</sup>

Berdasarkan hasil survei lapangan kondisi lingkungan rumah di kelurahan Pampang Kecamatan Panakukang, permukiman yang sangat padat dan kumuh. Sedangkan pengambilan data awal di Puskesmas Pampang dan di kelurahan pampang. Data Puskesmas Pampang penderita penyakit Tuberkulosis paru adalah 114 penderita yang sedang berobat di Puskesmas Pampang tahun 2024.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk menjadikan ini sebagai bahan penelitian skripsi dengan judul "*Faktor Kondisi Lingkungan Rumah sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tb Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Tahun 2024*".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan pada Bulan Juni 2024. Penelitian untuk mengetahui faktor kondisi rumah sebagai determinan kejadian penyakit Tb Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota

Makassar Tahun 2024. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian cross sectional. Populasi didalam penelitian ini adalah penduduk yang suspek tuberkulosis yang telah sementara berobat dan terdaftar dalam buku register TB di Puskesmas Pampang pada bulan Januari-desember 2023 Sebanyak 160. dan jumlah sampel penelitian ini sebanyak 114 responden.menggunakan *Rumus Slovin* Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dalam bentuk tabel distribusi dan narasi atau penjelasan tentang gambaran variabel.

### HASIL

**Tabel 1.** Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	46	40,4
Perempuan	68	59,6
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan dari 146 responden dalam penelitian terdapat 46 (40,4%) responden yang berjenis kelamin laki-laki dan 68 (48%) Orang berjenis kelamin perempuan.

**Tabel 2.** Distribusi Responden Berdasarkan Umur Responden Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

Umur	n	%
22-30 Tahun	30	26,3
31-39 Tahun	35	30,7
40-50 Tahun	17	14,9
51-62 Tahun	31	27,2
71 Tahun	1	0,9
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan dari 114 responden yang berumur 22-30 tahun sebanyak 30 (26,3%) responden, umur 31-40 tahun sebanyak 35 (30,7%) responden, umur 40-50 tahun sebanyak 17 (14,9%) responden, umur 51-62 sebanyak 31 (27,2%) responden, umur 71 tahun sebanyak 1 (0,9%) responden.

**Tabel 3.** Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

Pendidikan	n	%
SD	15	13,2
SMP	38	33,3
SMA	56	49,1
Perguruan tinggi	2	1,8
Tidak sekolah	3	2,6
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa dari 114 responden yang memiliki pendidikan terakhir SD sebanyak 15 (13,2%) responden, sementara dengan pendidikan SMP sebanyak 38 (33,3%) responden, sementara dengan pendidikan SMA sebanyak 56 (49,1%) responden, sementara dengan pendidikan terakhir Perguruan tinggi memiliki presentase rendah yaitu 2 (1,8%) responden, sementara dengan pendidikan

terakhir yang tidak sekolah sebanyak 3 (2,6%) responden.

**Tabel 4.** Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang

<b>Pekerjaan</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
IRT	56	49,1
Wiraswasta	20	17,5
PNS	2	1,8
Buruh Bangunan	11	9,6
Mahasiswa	7	6,1
Tukang Becak	4	3,5
Tidak Bekerja	7	6,1
Pedagang	7	6,1
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa dari 114 responden dalam penelitian yang dimana mayoritas berstatus IRT yaitu sebanyak 56 (49,1%) responden. Sementara yang berstatus PNS memiliki presentase terendah yaitu 2 (1,8%) responden, dan Tukang Becak 4 (3,5%) responden.

**Tabel 5.** Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian TB Pada Penderit Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang

<b>Kejadian</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Penderita	33	28,9
Bukan penderita	81	71,1
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa dari 114 responden dalam penelitian ini terdapat 33 (28,9) responden yang penderita dan 81 (71,1%) responden yang bukan penderita.

**Tabel 6.** Distribusi Responden Berdasarkan Keadaan Ventilasi Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

<b>Luas Ventilasi</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Memenuhi Syarat	51	44,7
Tidak Memenuhi Syarat	63	55,3
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa dari 114 responden terdapat 51 (44,7%) responden yang memiliki luas ventilasi rumah yang memenuhi syarat dan 63 (55,3%) responden yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat.

**Tabel 7.** Distribusi Responden Berdasarkan Pencahayaan Rumah Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

<b>Pencahayaan</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Memenuhi Syarat	47	41,2
Tidak Memenuhi Syarat	67	58,8
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 7 menunjukkan bahwa dari 114 responden terdapat 47 (41,2%) responden yang

memiliki pencahayaan memenuhi syarat dan sebanyak 67 (58,8%) responden yang memiliki pencahayaan yang tidak memenuhi syarat.

**Tabel 8.** Distribusi Responden Berdasarkan Kepadatan Hunian Rumah Responden Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

<b>Kepadatan Hunian</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Memenuhi Syarat	73	64
Tidak Memenuhi Syarat	41	36
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa dari 114 responden terdapat 73 (64%) responden yang memiliki kepadatan hunian yang memenuhi syarat dan 41 (36%) responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat.

**Tabel 9.** Distribusi Responden Berdasarkan Kontak Serumah Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

<b>Kontak Serumah</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ada	28	24,6
Tidak Ada	86	75,4
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 9. menunjukkan bahwa dari 114 responden terdapat 28 (24,6%) responden yg memiliki riwayat kontak serumah dan sebanyak 86 (75,5%) responden yg tidak memiliki riwayat kontak serumah.

**Tabel 10.** Hubungan Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

<b>Luas Ventilasi</b>	<b>Kejadian TB</b>				<b>Total</b>		<b>P-value</b>
	<b>Penderita</b>		<b>Bukan Penderita</b>		<b>N</b>	<b>%</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>			
Memenuhi Syarat	2	3,9	49	96,1	51	100	0,000
Tidak Memenuhi Syarat	31	49,2	32	50,8	63	100	
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>28,9</b>	<b>81</b>	<b>71,1</b>	<b>114</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat dan penderita tuberkulosis sebanyak 31 (49,2%) responden dari 63 (100%) luas ventilasi memenuhi syarat, sedangkan luas ventilasi yg memenuhi syarat dan penderita tuberkulosis sebanyak 2 (3,9%) responden dari 51 (100%) luas ventilasi yg tidak memenuhi syarat. Berdasarkan nilai uji statistik *Chi-square*, maka diperoleh nilai  $p=0,001$  atau ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis.

**Tabel 11.** Hubungan Pencahayaan Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

Pencahayaan	Kejadian TB				Total	P-value
	Penderita		Bukan Penderita			
	n	%	n	%	N	
Memenuhi Syarat	1	2,1	46	97,9	47	100
Tidak Memenuhi Syarat	32	47,8	35	52,2	67	100
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>28,9</b>	<b>81</b>	<b>71,1</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa pencahayaan yang memenuhi syarat dan penderita tuberkulosis sebanyak 1 (2,1%) responden dari 47 (100%) pencahayaan yang memenuhi syarat sedangkan pencahayaan yg tidak memenuhi syarat dan penderita tuberkulosis sebanyak 32 (47,8%) responden dari 67 (100%) pencahayaan yang tidak memenuhi syarat. Berdasarkan uji statistik *Chi-Square*, diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan ada hubungan bermakna antara pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis.

**Tabel 12.** Hubungan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

Kepadatan Hunian	Kejadian TB				Total	P-value
	Penderita		Bukan Penderita			
	n	%	n	%	N	
Memenuhi Syarat	15	20,5	58	79,5	73	100
Tidak Memenuhi Syarat	18	43,9	23	56,1	41	100
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>28,9</b>	<b>81</b>	<b>71,1</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa kepadatan hunian yang memenuhi syarat dan penderita tuberkulosis sebanyak 15 (20,5%) responden dari 73 (100%) kepadatan hunian yang memenuhi syarat, sedangkan kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat dan penderita tuberkulosis 18 (43,9%) responden dari 41 (100%) kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Berdasarkan nilai uji statistik *Chi-Square*, diperoleh nilai  $p=0,008$  ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis.

**Tabel 13.** Hubungan Kontak Serumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Pampang Kota Makassar

Kontak Serumah	Kejadian TB				Total	P-value
	Penderita		Penderita			
	n	%	n	%	N	
Tidak ada	17	19,8	69	80,2	86	100
Ada	16	57,1	12	42,9	28	100
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>28,9</b>	<b>81</b>	<b>71,1</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa yang tidak memiliki kontak serumah penderita tuberkulosis sebanyak 17 (19,8%) responden dari 86 responden yang tidak memiliki kontak serumah. Sedangkan yang memiliki kontak serumah dan penderita tuberkulosis sebanyak 16 (57,1%) responden dari 28 (100%) responden yang memiliki kontak serumah. Berdasarkan nilai uji statistik *Chi-Square*, diperoleh

nilai  $p=0,000$  ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kontak serumah dengan kejadian Tuberkulosis

## PEMBAHASAN

### 1. Hubungan Ventilasi dengan Kejadian Tuberkulosis

Ventilasi adalah suatu tempat proses penyediaan udara segar ke dalam rumah dan tempat pengeluaran udara kotor dari suatu ruangan tertutup secara alamiah maupun secara mekanis. Tersedianya udara yang segar/ bersih dalam rumah atau ruangan amat dibutuhkan manusia, sehingga apabila suatu ruangan yang tidak mempunyai sistem ventilasi yang baik maka begitupun juga akan dapat menimbulkan berbagai keadaan yang dapat sangat merugikan bagi kesehatan manusia.

Hasil Uji statistik diperoleh nilai diperoleh nilai  $p=0,000$  atau ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis. Hal ini juga tentunya disebabkan karena kurangnya ventilasi di rumah responden dan ventilasi di rumah responden sangat kecil sehingga tidak memenuhi syarat.

Keadaan Ventilasi rumah juga merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian Tuberkulosis paru. Hal tersebut dapat dipahami, karena ventilasi memiliki berbagai fungsi diantaranya adalah untuk membebaskan ruangan rumah dari bakteri-bakteri patogen, terutama kuman tuberkulosis. Kuman Tuberkulosis yang ditularkan dapat melalui *droplet nuclei*, yang dimana dapat melayang di udara karena kuman tersebut memiliki ukuran yang sangat kecil, yaitu sekitar 50 mikron. Apabila ventilasi rumah memenuhi syarat kesehatan, maka kuman TB dapat terbawa keluar ruangan rumah, tetapi apabila ventilasinya buruk tentu kuman TB akan tetap ada di dalam rumah tersebut.

Adapun akibat yang disebabkan jika ventilasi tidak memenuhi syarat dapat menyebabkan konsentrasi kuman yang berada di udara cenderung lebih tinggi dan dalam hal ini juga dapat memperbesar kemungkinan seseorang terinfeksi penyakit TB paru karena adanya keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis* di udara ruangan. Selain itu ventilasi juga dapat mempengaruhi tingkat kelembaban dan suhu udara yang berada di dalam ruangan. Apabila ventilasi yang tidak memadai akan mengakibatkan meningkatnya kelembaban udara dalam ruangan, serta dengan kondisi tersebut merupakan kondisi yang baik sebagai media perkembangbiakan kuman pathogen

Hasil Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan budi 2021 , dari Hasil uji statistik menunjukkan  $p$  Value yang diperoleh adalah (0,028), artinya bahwa ada hubungan yang bermakna antara ventilasi terhadap kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kuala Tungkal II Jambi.<sup>12</sup>

### 2. Hubungan Pencahayaan dengan Kejadian Tuberkulosis

Pencahayaan merupakan salah satu faktor penting dalam perancangan ruang untuk menunjang kenyamanan pengguna. Ruang dengan sistem pencahayaan yang baik dapat mendukung aktivitas yang dilakukan di dalamnya. Sistem pencahayaan yang baik harus dapat memenuhi tiga kriteria utama, yaitu kualitas, kuantitas, dan aturan pencahayaan. Kurangnya dukungan pencahayaan dalam suatu ruang akan



mengakibatkan aktivitas dalam ruangan tersebut menjadi terganggu misalnya ketika pencahayaan terlalu berlebihan akan berakibat mengganggu penglihatan.

Hasil uji statistik *Chi-Square*, diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan ada hubungan bermakna antara pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis. Hal ini disebabkan karena kurangnya pencahayaan tambahan di dalam rumah dan keterbatasan pencahayaan.

Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat disebabkan bentuk ventilasi yang kecil serta jarang jendela di dalam rumah dibuka setiap hari. Adapun rumah yang sehat sangat memerlukan pencahayaan yang cukup, tidak terang dan tidak terlalu banyak. Kurangnya pencahayaan yang masuk ke dalam ruangan, terutama cahaya matahari di samping kurang nyaman. Juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit-bibit penyakit. Pencahayaan yang masuk ke dalam ruangan dapat dibedakan menjadi dua, yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Cahaya alamiah yakni cahaya matahari dapat membunuh bakteri-bakteri patogen di dalam rumah, seperti basil tuberkulosis (TB). Oleh karena itu, rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup. Sehingga perlu diperhatikan dalam membuat jendela di usahakan agar sinar matahari dapat langsung masuk kedalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela di sini, disamping sebagai ventilasi, juga sebagai jalan masuk cahaya.

Pencahayaan yang tidak memenuhi syarat disebabkan oleh jendela dalam keadaan tertutup serta gordena yang tidak dibuka sehingga disebabkan oleh jendela dalam keadaan tertutup serta gordena yang tidak dibuka sehingga sinar matahari tidak dapat masuk ke dalam ruangan secara merata. Selain itu kurangnya pengetahuan responden dalam pentingnya membuka jendela pada pagi hari dalam membantu mencegah terjadinya kejadian TB Paru. Pencahayaan yang memenuhi syarat seperti masuknya sinar ultraviolet pada pagi hari dapat menyebabkan kuman TB Paru mati, maka dari itu diharapkan kepada seluruh responden agar selalu membuka jendela dan gordena pada pagi hari.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Harizon, dari Hasil uji statistik menunjukkan *p value* yang diperoleh adalah *p-value* 0,011 artinya ada hubungan yang bermakna antara pencahayaan rumah dengan penderita TB Paru.<sup>13</sup>

### **3. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Tuberkulosis**

Kepadatan hunian merupakan salah satu indikator pemicu tingginya tingkat penularan TB Paru. Kepadatan penghuni dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan berjubel (*over crowded*). Hal ini tidak sehat karena disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, terutama tuberkulosis akan mudah menular kepada anggota keluarga lain.

Hasil nilai uji statistik *Chi-Square*, diperoleh nilai  $p=0,008$  ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis. Hal ini disebabkan karena tingginya kepadatan hunian dan tingkat pendidikan yang sangat rendah.

Kepadatan penghuni rumah juga dapat mempengaruhi kesehatan, karena jika suatu rumah yang penghuninya padat dapat memungkinkan terjadinya penularan penyakit dari satu manusia ke manusia lainnya. Kepadatan penghuni didalam ruangan yang berlebihan akan berpengaruh, hal ini dapat berpengaruh terhadap perkembangan bibit penyakit dalam ruangan. Kepadatan penghuni dalam rumah merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan insiden penyakit Tuberkulosis Paru dan Penyakit-penyakit lainnya yang dapat menular.

Suatu rumah dapat dikatakan padat apabila diperoleh hasil bagi antara luas lantai dengan jumlah penghuni  $\geq 10$  m<sup>2</sup>/orang. Oleh sebab itu jumlah penghuni didalam rumah harus disesuaikan dengan luas rumah agar tidak terjadi kepadatan yg berlebihan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang telah dilakukan oleh Konde, dari Hasil uji statistik menunjukkan *p value* = 0,002 hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru diwilayah kerja Puskesmas Tuminting Kota Manado.<sup>14</sup>

#### **4. Hubungan Kontak serumah dengan Kejadian Tuberkulosis**

Kontak serumah adalah individu yang memiliki interaksi erat dan tinggal serumah dengan penderita TB. Kontak serumah memiliki risiko tinggi tertular penyakit tuberkulosis. Untuk mencegah penularan TB lebih lanjut, seseorang harus memiliki pemahaman yang baik mengenai penyakit TB, melakukan tindakan-tindakan pencegahan dan faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kejadian TB.

Hasil nilai uji statistik *Chi-Square*, diperoleh nilai  $p=0,000$  ( $p < \alpha=0,05$ ). Menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara kontak serumah dengan kejadian Tuberkulosis. Hal ini disebabkan karena paparan yang berkepanjangan dari orang yang terinfeksi tuberkulosis dan faktor ekonomi.

Satu keluarga apabila terdapat satu orang penderita maka keluarga yang lain beresiko untuk tertular penyakit Tuberkulosis Paru dan akan lebih beresiko lagi apabila didukung oleh perilaku penderita Tuberkulosis Paru yang tidak sehat. Perilaku merupakan semua kegiatan atau aktivitas manusia, baik yang diamati langsung maupun yang tidak dapat diamati oleh pihak luar. Perilaku penderita TB Paru yang tidak menutup Mulut pada saat batuk dan tidak membuang dahaknya ke tempat khusus ludah merupakan tindakan yang nyata dalam bentuk kegiatan yang dapat dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri si penderita (faktor internal) yakni pengetahuan si penderita. Penderita tidak menyadari bahwa dengan perilaku yang tidak menutup mulut pada saat batuk dan tidak membuang dahaknya ke tempat khusus ludah akan semakin meningkatkan risiko terjadinya penularan melalui udara yang kemudian akan terhisap oleh anggota keluarga yang lain. Adanya kontak serumah mempengaruhi penularan ke anggota keluarga yang lainnya. Biasanya, penularan terjadi di ruangan yang droplet (noda dahak) bertahan dalam jangka waktu lama. Karena penderita tuberkulosis hidup lebih lama dan sering melakukan kontak dengan anggota keluarga, maka risiko penularan penyakit menjadi lebih besar. Oleh karena itu, riwayat kontak serumah dapat memicu penularan *Mycobacteria tuberkulosis* kepada anggota keluarga yang tinggal serumah. Riwayat pajanan dalam keluarga memiliki risiko 9,3 yang kali lebih tinggi akan terkena tuberkulosis jika dibandingkan sehingga tidak ada riwayat pajanan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Azzahra *et al.* 2023, dari hasil uji statistik menunjukkan  $p$  Value= 0,000 ( $p < \alpha = 0,05$ ) Nilai ini menunjukkan terdapatnya hubungan yang bermakna antara riwayat kontak serumah dengan kejadian Tuberkulosis Paru Diwilayah Kerja Puskesmas Kedaton Bandar Lampung.<sup>15</sup>

### KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian diperoleh bahwa ada hubungan antara ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian dan kontak serumah dengan kejadian penyakit tuberkulosis paru. Diharapkan pada peneliti selanjutnya melakukan penelitian ini lebih lanjut mengenai faktor-faktor lain yang dapat menjelaskan mengenai penyebab penyakit tuberkulosis paru. Untuk Masyarakat diharapkan agar memperhatikan kepadatan huniannya agar tidak menimbulkan penularan penyakit tuberkulosis.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Hasbi AMFZ, Fatmah Afrianty Gobel, Ulfa Sulaeman. Distribusi Spasial Faktor Determinan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*. 2023;4(3):417–27.
2. Darmin, Akbar H, Rusdianto. Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Inobonto. *Jurnal Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. 2020;3(3).
3. Fitriyani L, Irawan T. Pelatihan Pembuatan Video Kampanye Cegah TBC Di Desa Purworejo. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*. 2023;5(2):392–9.
4. Sarifudin S, Maya R, Maulidina Y, Rahayu S, Anggraini RP. Pemberdayaan Masyarakat Perkotaan Di Masa Pandemi Covid 19 Dalam Meningkatkan Kesejahteraan, Kesehatan Dan Pendidikan Melalui Program Ecomasjid Di Kelurahan Margajaya Kecamatan Bogor Barat Kota Bogor. *Khidmatul Ummah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2020;1(01):39.
5. Sudirman S, Muzayyana M, Nurul Hikma Saleh S, Akbar H. Hubungan Ventilasi Rumah dan Jenis Bahan Bakar Memasak dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Juntinyuat. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*. 2020;3(3).
6. Payunglangi BC, Effendy DS, Tosepu R, Bahar H. Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari Sulawesi Tenggara Tahun 2022. *Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan (JUMANTIK)*. 2023;10(1):23–31.
7. Alamanda DM, Maulidya Sari S, Arsyad M. Gambaran Epidemiologis Tuberkulosis Paru Periode 2020-2021 di Puskesmas Kecamatan Cempaka Putih dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*. 2023;4(02).
8. Aja N, Ramli R, Rahman H. Penularan Tuberkulosis Paru dalam Anggota Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Siko Kota Ternate. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2022;18(1):78.
9. Rosadi D. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Pasien Tuberkulosis Paru Terhadap Obat Anti Tuberkulosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020;6(2).
10. Nurfitriani, Isfanda. Pemetaan Serta Sebaran Spasial Kasus Tuberkulosis Di Provinsi Aceh. *Jurnal Sains Riset*. 2021;11(2):397–402.
11. Rismayanti, Nyomba MuhA, Ansariadi A, Devana AT. Analisis Determinan Tuberculosis di Kota

Makassar. The Indonesian Journal of Health Promotion. 2023;6(2):290–5.

12. Suma J, Age SP, Ali IH. Faktor Determinan Lingkungan Fisik Rumah terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kabila Juwita Suma. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2021;12(4).
13. Harizon H, Azzahri Isnaeni LM, Lestari RR. Hubungan Kesehatan Lingkungan Rumah Terhadap Kejadian Tb Paru Di Upt Blud Puskesmas Tambang. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2021;2(4):119–28.
14. Konde CP, Asrifuddin A, Langi FLFG. Hubungan Antara Umur, Status Gizi Dan Kepadatan Hunian Dengan Tuberkulosis Paru di Puskesmas Tuminting Kota Manado. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020;9(1):106–13.
15. Dianita R, Ilmu J, Masyarakat K, Keolahragaan I, Semarang UN. Perbandingan Determinan Kejadian Kusta pada Masyarakat Daerah Perkotaan dan Pedesaan. *Higea Journal of Public Health Research And Development*. 2020;4(Special 3):692–704.