



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkm.umi.ac.id/index.php/woph/article/view/woph4317>

**FAKTOR RISIKO KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS  
KALUKU BODOA KOTA MAKASSAR**

<sup>K</sup>Rosmawati, Sartika<sup>2</sup>, Chaeruddin Hasan<sup>3</sup>

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

Email Penulis Korespondensi/penulis pertama (<sup>K</sup>): [rosmawati312deri@gmail.com](mailto:rosmawati312deri@gmail.com)

[rosmawati312deri@gmail.com](mailto:rosmawati312deri@gmail.com)<sup>1</sup>, [sars\\_fkm@yahoo.co.id](mailto:sars_fkm@yahoo.co.id)<sup>2</sup>, [hasanchaeruddin@gmail.com](mailto:hasanchaeruddin@gmail.com)<sup>3</sup>

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan penyebab utama kematian diantara berbagai penyakit infeksi yang menyebabkan kematian sekitar 1,3 juta pasien di dunia. Tuberculosis paru yaitu penyakit yang disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui percikan dahak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja puskesmas kaluku bodoa kota makassar tahun 2020. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik menggunakan desain *case control study* dengan metode pengambilan sampel secara acak sederhana (*simple random sampling*). Sampel pada penelitian ini adalah penderita TB paru yang pernah melakukan pengobatan di puskesmas kaluku bodoa pada tahun 2019 sebagai kelompok kasus sedangkan kelompok kontrol adalah tetangga yang tidak pernah menderita TB paru. Jumlah sampel sebanyak 96 dengan rincian 48 kasus dan 48 kontrol. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kepadatan hunian (OR:4,561), riwayat kontak (OR:3,333), luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat (OR:7,855), dan status gizi yang tidak baik (OR:3,909) merupakan faktor risiko yang bermakna secara statistik terhadap kejadian panyakit TB paru. Sedangkan kebiasaan merokok (OR:0,508) dan riwayat Imunisasi BCG (OR:0,917) bukan merupakan faktor risiko yang tidak bermakna secara statistik terhadap kejadian penyakit TB paru. Diharapkan bagi masyarakat untuk lebih meningkatkan pola hidup sehat dan merubah gaya hidup yang dapat menyebabkan tuberkulosis paru.

Kata kunci : Faktor risiko; Tuberkulosis paru

**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 : 15 Juli 2022

Received in revised form : 23 Juli 2022

Accepted : 25 November 2023

Available online : 30 Desember 2023

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



---

**ABSTRACT**

*Tuberculosis is the main cause of death among various infectious diseases which causes the death of about 1.3 million patients in the world. Pulmonary tuberculosis is a disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis* which is transmitted through sputum sprinkling. This study aims to determine the risk factors for the incidence of pulmonary tuberculosis in the working area of the kaluku bodoa health center Makassar City in 2020. This research is an analytic observational study using a case control study design with a simple random sampling method. The sample in this study was pulmonary TB patients who had received treatment at the kaluku bodoa health center in 2019 as a case group while the control group were neighbors who had never suffered from pulmonary TB. The number of samples was 96 with details of 48 cases and 48 controls. Based on the results of the study, it was found that occupancy density (OR: 4,561), contact history (OR: 3,333), ventilation area that did not meet the requirements (OR: 7,855), and poor nutritional status (OR: 3,909) were significant risk factors. statistics on the incidence of pulmonary TB disease. Meanwhile, smoking habits (OR: 0.508) and history of BCG immunization (OR: 0.917) were not statistically significant risk factors for the incidence of pulmonary TB disease. It is hoped that the community will further improve healthy lifestyles and change lifestyles that can cause pulmonary tuberculosis.*

*Keywords : Risk factors; Pulmonary tuberculosis.*

---

**PENDAHULUAN**

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit yang masih menjadi masalah utama Kesehatan secara global di dunia dan meyebabkan tingkat morbiditas pada jutaan orang setiap tahunnya. Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui percikan dahak. Penyakit menular yang ditularkan langsung oleh kuman TB, kuman ini Sebagian menyerang organ paru-paru dan juga organ tubuh lainnya.<sup>1</sup>

Menurut WHO dalam Global Tuberculosis Report 2017, TB masih tetap menjadi 10 penyebab kematian tertinggi di dunia. TB juga merupakan penyebab utama kematian yang berkaitan dengan antimicrobial resistance dan pembunuh utama penderita HIV. Pada tahun 2016, diperkirakan terdapat 10,4 juta kasus baru (insidensi) TB di seluruh dunia, diantaranya 6,2 juta laki-laki, 3,2 juta wanita, dan 1 juta adalah anak-anak. Diantara penderita TB tersebut, 10% diantaranya merupakan penderita HIV positif. 7 negara yang menyumbang 64% kasus baru TB di dunia adalah India, Indonesia, Tiongkok, Filipina, Pakistan, Nigeria, dan Afrika Selatan. Namun secara global, tingkat kematian penderita TB mengalami penurunan sebanyak 37% dari tahun 2000-2016.<sup>2</sup>

Tuberkulosis membunuh 1,3 juta orang dunia, kematian terjadi 890.000 pada laki- laki, 480.000 pada perempuan dan 180.000 pada anak-anak. Indonesia termasuk salah satu Negara dengan kasus TB yang cukup banyak dengan 6.800 insidensi TB setiap tahunnya (WHO, 2016). Angka Prevalensi TB di Indonesia adalah 1.600.000 dengan estimasi insiden 1.000.000 kasus pertahun setelah Negara india. Indonesia merupakan Negara dengan kasus TB terbanyak nomor dua di dunia (Profil Kesehatan Indonesia, 2019). Survei yang sudah diadakan terdapat 0,65% dari penduduk indonesia menderita TB. Sedangkan kasus yang bisa dideteksi sekitar 33% penderita TB. Selain itu, 26% masyarakat yang dapat mengetahui mengidentifikasi tanda dan gejala umum TB, dan 19% orang yang mengetahui bahwa pengobatan TB adalah gratis.<sup>3</sup>

Data dari Profil Kesehatan Republik Indonesia tahun 2019 menyatakan terdapat 260.699 kasus baru tuberkulosis yang terdiri dari 157.461 (60%) laki-laki dan 103.238 (40%) perempuan. 4.302 (1,65%) penderita TB BTA positif merupakan anak usia 0-14 tahun, 187.175 (72,2%) penderita TB BTA positif

merupakan usia produktif (15-54 tahun), dan 67.728 (25,98%) penderita TB BTA positif merupakan lansia. Sedangkan hasil cakupan penemuan semua kasus penyakit TB sebanyak 543.874 (313.642 laki-laki, 230.232 wanita) dengan CDR (*Case Detection Rate*) sebesar 64,5%.<sup>4</sup>

Provinsi Sulawesi Selatan berada pada peringkat kedelapan dengan jumlah penemuan kasus baru TB di Indonesia di bawah Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Tengah DKI Jakarta, Sumatera Utara, Banten dan Sumatera Selatan dengan jumlah 19.568 (11.495 laki-laki, 8.073 wanita) kasus, dengan penderita TB paru BTA positif meningkat sebanyak 11.447 kasus (6.886 laki-laki, 4.561 wanita). Pada tahun 2017 jumlah kasus TB BTA positif di provinsi Sulawesi Selatan terbanyak terdapat di Kota Makassar sebesar 1.951 kasus yaitu 1.157 (59,30%) pada laki-laki dan 794 (40,70%) pada wanita. Sedangkan jumlah seluruh kasus TB di Kota Makassar sebesar 4.926 kasus yaitu 2.837 (57,59%) pada laki-laki dan 2.089 (42,41%) pada wanita. Kasus TB pada anak umur 0-14 tahun di Kota Makassar sebesar 336 kasus. Angka kesembuhan (*Cure Rate*) Kota Makassar sebesar 356 (67,94%) dari 524 pasien TB paru BTA positif yang diobati.<sup>2</sup>

Menurut Data dari Dinas Kesehatan Kota Makassar tahun 2018 jumlah kasus baru penderita TB paru BTA (+) yang berobat di Puskesmas maupun Rumah Sakit mengalami kenaikan sebanyak 23.570 penderita, dari jumlah kasus tersebut perkiraan sasaran diperoleh angka penemuan kasus baru (*Case Detection Rate*) TB paru BTA (+) berjumlah 73,2%. Sedangkan pada tahun 2017 angka penemuan kasus baru mengalami penurunan jumlah kasus sebanyak 1.951 penderita dari 4117 perkiraan sasaran sehingga diperoleh angka penemuan kasus baru (*Case Detection Rate*) TB paru BTA (+) yaitu 47,39%.<sup>5</sup>

Puskesmas Kaluku Bodoa merupakan salah satu puskesmas dengan jumlah kasus tuberculosis tertinggi di Kota Makassar. Dari data yang didapatkan di Puskesmas Kaluku Bodoa pada tahun 2020 menunjukkan bahwa tuberculosis termasuk kedalam 10 penyakit tertinggi dengan jumlah kasus tuberculosis paru terus mengalami kenaikan selama tiga tahun berturut-turut. Pada tahun 2017 jumlah kasus tuberculosis paru sebanyak 211 penderita, tahun 2018 sebanyak 227 penderita dan pada tahun 2019 sebanyak 247 penderita.

Kejadian suatu penyakit merupakan hasil interaksi antara faktor pejamu, agen dan lingkungan. Orang yang memiliki Riwayat kontak dengan penderita merupakan pejamu yang memiliki risiko menderita TB paru 5 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki Riwayat kontak risiko rendah (Rohayu, dkk, 2016).<sup>6</sup> Berdasarkan penelitian (Sehra Banu, 2018) menyatakan bahwa adanya pengaruh signifikan antara gizi kurang dan gizi cukup sebesar 10,200 kali lebih besar pada orang dengan gizi kurang. Gizi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap Kesehatan seseorang, semakin terpenuhinya gizi seseorang maka semakin kecil kemungkinan terjadi penularan penyakit.<sup>1</sup>

Faktor yang mempengaruhi kejadian TB paru yang selanjutnya yaitu lingkungan. Penelitian (Raya, dkk, 2018) menyebutkan bahwa kepadatan hunian merupakan faktor risiko terjadinya TB paru.<sup>7</sup> penelitian lain dari (Andas, 2019) juga menunjukkan bahwa luas ventilasi rumah merupakan faktor risiko kejadian tuberculosis di Puskesmas Landono Kabupaten Konawe Selatan.<sup>8</sup> Maka dari itu, penderita tuberculosis paru positif merupakan kelompok yang sangat rentan terhadap penularan penyakit tersebut sehingga perlunya pencegahan baik oleh penderita maupun orang yang rentan tertular penyakit

tuberkulosis.

Berdasarkan fakta yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar Tahun 2020”.

## METODE

Metode penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *case control study* menggunakan uji *chi square*. Penelitian ini dilakukan pada pasien tuberkulosis sebagai responden kasus dan tetangga pasien tuberkulosis sebagai responden kontrol. Lokasi dalam penelitian ini yaitu wilayah kerja puskesmas kaluku bodoa kota makassar pada bulan September-oktober 2020. Populasi dan sampel pada penelitian ini yaitu semua penderita penyakit TB paru yang pernah melakukan pengobatan di puskesmas kaluku bodoa dan tetangga dengan tanpa Riwayat tuberkulosis sebanyak 96 orang dengan rincian 48 kasus dan 48 kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sampel secara acak sederhana.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dengan melakukan kunjungan langsung ke rumah responden dengan Riwayat tuberkulosis (data primer) yang memiliki alamat lengkap di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa, serta melakukan wawancara secara langsung berdasarkan daftar kuesioner dari variabel penelitian yang telah disusun. Dan data sekunder diperoleh dari data Dinas Kesehatan Kota Makassar dan data rekam medik dari petugas puskesmas Kaluku Bodoa. Data yang telah dianalisis selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel yakni tabel sederhana/tabel frekuensi untuk analisis univariat dan *crosstabulation* untuk analisis bivariat yang kemudian asumsi penjelasannya mengenai hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

## HASIL

### Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan pada seluruh variabel dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik data setiap variabel. Hasil analisis univariat setiap variabel selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, sebagai berikut:

**Tabel 1.** Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Kelompok Umur	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
≤ 20 tahun	7	14,6	1	2,1	8	8,3
21 – 30 tahun	7	14,6	11	22,9	18	18,7
31 – 40 tahun	7	14,6	19	39,6	26	27,1
41 – 50 tahun	13	27,1	8	16,7	21	21,9
> 51 tahun	14	29,2	9	18,8	23	24,0
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 1 distribusi responden berdasarkan kelompok umur menunjukkan bahwa pada

kelompok kasus tertinggi berada pada kelompok umur > 51 tahun sebanyak 14 responden (29,2%) dan umur 41 - 50 tahun sebanyak 13 responden (27,1%) Sedangkan pada kelompok kontrol lebih dominan pada kelompok umur 31 - 40 tahun dengan 19 responden (39,6%).

**Tabel 2.** Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	32	66,7	28	58,3	60	62,5
Perempuan	16	33,3	20	41,7	36	37,5
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa distribusi responden menurut jenis kelamin lebih banyak pada kelompok laki-laki sebanyak 60 responden (62,5%) dibandingkan dengan kelompok perempuan sebanyak 36 responden (37,5%). Proporsi jenis kelamin laki-laki lebih banyak pada kelompok kasus (66,7%) dibandingkan pada kelompok kontrol (58,3%). Sementara itu, proporsi jenis kelamin pada perempuan lebih banyak pada kelompok kontrol (41,7%) dibandingkan pada kelompok kasus (33,3%).

**Tabel 3.** Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan di wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Pendidikan	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tidak Sekolah	6	12,5	5	10,4	11	11,4
SD	8	16,7	10	20,8	18	18,7
SMP	17	35,4	12	25,0	29	30,2
SMA	14	29,2	15	31,2	29	30,2
S1	3	6,2	6	12,5	9	9,4
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 3 tingkat Pendidikan terakhir, pada kelompok kasus tingkat Pendidikan tertinggi yaitu SMP sebanyak 17 responden (35,4%) dan terendah adalah S1 sebanyak 3 responden (6,2%). Sedangkan pada kelompok kontrol tingkat Pendidikan tertinggi yaitu SMA sebanyak 15 responden (31,2%) sedangkan yang terendah adalah tidak sekolah dengan 5 responden (10,4%).

**Tabel 4.** Distribusi Responden Berdasarkan Pekerjaan di wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Pekerjaan	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Wiraswasta	9	18,8	10	20,8	19	19,8
Petani/nelayan	0	0,0	1	2,1	1	1,0
Buruh	3	6,2	4	8,3	7	7,3
IRT	12	25,0	14	29,2	26	27,1
PNS/TNI/Polri	1	2,1	2	4,2	3	3,1
Pelajar/Mahasiswa	5	10,4	1	2,1	6	6,2
Tidak bekerja	7	14,6	4	8,3	11	11,5
Ojek/Bentor	6	12,5	5	10,4	11	11,5
Pegawai swasta	5	10,4	7	14,6	12	12,5
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>96</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa berdasarkan pekerjaan responden, kelompok kasus tertinggi memiliki pekerjaan sebagai IRT sebanyak 12 responden (25,0%) sedangkan terendah yaitu PNS/TNI/Polri 1 responden (2,1%) dan petani/nelayan dengan 0 responden (0,0%). Sedangkan pada kelompok kontrol tertinggi yaitu IRT sebanyak 14 responden (29,2%) dan terendah yaitu pada petani/nelayan dan pelajar/mahasiswa dengan masing-masing 1 responden (2,1%).

### Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemaknaan hubungan dan besar risiko setiap variabel independent terhadap kejadian penyakit TB paru.

### Kepadatan Hunian

**Tabel 5.** Faktor Risiko Kepadatan Hunian Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Kepadatan Hunian	Kejadian TB Paru				Total		P value	OR	95% CL LL- UL
	Kasus		Kontrol						
	n	%	n	%	n	%			
Memenuhi Syarat	20	41,7	33	68,8	53	55,2	0,014	4,561	1,748 - 11,900
Tidak Memenuhi Syarat	28	58,3	15	31,2	43	44,8			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>			

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa dari 53 responden yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kontrol yaitu 33 orang (68,8%) dibandingkan pada kelompok kasus yaitu 20 orang (41,7%). Sedangkan responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kasus yaitu 28 orang (58,3%) dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu 15 orang (31,2%).

Berdasarkan hasil analisis tabel silang dengan menggunakan uji chi square didapatkan nilai p value = 0,014 (p value > 0,05) maka terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru. Dari hasil analisis risiko didapatkan nilai OR = 4,561 (OR > 1) artinya responden yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat beresiko 4,561 kali menderita TB paru dibandingkan responden dengan kepadatan hunian memenuhi syarat.

### Riwayat Kontak

**Tabel 6.** Faktor Risiko Riwayat Kontak Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Riwayat Kontak	Kejadian TB Paru				Total		P value	OR	95% CL LL-UL
	Kasus		Kontrol						
	n	%	n	%	n	%			
Ada kontak	32	66,7	18	37,5	50	52,1	0,008	3,333	1,442 - 7,703
Tidak ada kontak	16	33,3	30	62,5	46	47,9			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>			

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat kontak dengan penderita TB paru lebih banyak pada kelompok kasus yaitu 32 orang (66,7%) dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu 18 orang (37,5%). Sedangkan responden yang tidak memiliki riwayat kontak lebih banyak pada kelompok kontrol yaitu 30 orang (62,5%) dibandingkan pada kelompok kasus yaitu 16 orang (33,3%).

Berdasarkan hasil analisis tabel silang menggunakan uji chi square didapatkan nilai p value = 0,008 (p value < 0,05) maka terdapat hubungan antara riwayat kontak dengan kejadian TB paru. Dari hasil analisis risiko didapatkan nilai OR = 3,333 (OR > 1) artinya responden yang memiliki Riwayat kontak dengan penderita beresiko 3,333 kali menderita TB paru dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat kontak dengan penderita TB paru.

### Kebiasaan Merokok

**Tabel 7.** Faktor Risiko Kebiasaan Merokok Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Kebiasaan Merokok	Kejadian TB Paru				Total		P value	OR	95% CL LL-UL
	Kasus		Kontrol		n	%			
	n	%	n	%					
Perokok	42	87,5	37	77,1	79	82,3	0,285	0,508	0,197 - 1,310
Bukan perokok	6	12,5	11	22,9	17	17,7			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>			

Tabel 7 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan sebagai perokok lebih banyak kelompok kasus yaitu 42 orang (87,5%) dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu 37 orang (77,1%). Sedangkan responden yang kebiasaan bukan perokok lebih banyak pada kelompok kontrol yaitu 11 orang (22,9%) dibandingkan pada kelompok kasus yaitu 6 orang (12,5%).

Berdasarkan hasil analisis tabel silang menggunakan uji chi square didapatkan nilai p value = 0,285 (p value > 0,05) maka tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian TB paru. Hasil analisis risiko didapatkan nilai OR = 0,508 (OR < 1) artinya kebiasaan merokok bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru.

### Ventilasi

**Tabel 8.** Risiko Ventilasi Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas kaluku Bodoa Kota Makassar

Ventilasi	Kejadian TB Paru				Total		P value	OR	95% CL LL-UL
	Kasus		Kontrol		n	%			
	n	%	n	%					
Memenuhi syarat	25	52,1	37	77,1	62	64,6	0,019	7,855	2,615 - 23,593
Tidak memenuhi syarat	23	47,9	11	22,9	34	35,4			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>			

Tabel 8 menunjukkan bahwa responden yang memiliki ventilasi yang memenuhi syarat lebih banyak kelompok kontrol yaitu 37 orang (77,1%) dibandingkan pada kelompok kasus yaitu 25 orang

(52,1%). Sedangkan responden yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kasus yaitu 23 orang (47,9%) dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu 11 orang (22,9%).

Berdasarkan hasil analisis tabel silang menggunakan uji chi square didapatkan nilai p value = 0,019 (p value<0,05) maka ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian TB paru. Dari hasil analisis risiko didapatkan nilai OR = 7,855 (OR>1) artinya responden yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat beresiko 7,855 kali menderita TB paru dibandingkan dengan responden yang mempunyai ventilasi memenuhi syarat.

### Status Gizi

**Tabel 9.** Risiko Status Gizi Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas kaluku Bodoa Kota Makassar

Status Gizi	Kejadian TB Paru				Total		p value	OR	95% CL LL-UL
	Kasus		Kontrol		n	%			
	n	%	n	%					
Baik	17	35,4	39	81,2	56	58,3	0,000	3,909	1,289 – 11,851
Buruk	31	64,6	9	18,8	40	41,7			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>			

Tabel 9 menunjukkan bahwa responden yang memiliki status gizi yang baik lebih banyak kelompok kontrol yaitu 39 orang (81,2%) dibandingkan pada kelompok kasus yaitu 17 orang (35,4%). Sedangkan responden yang status gizi buruk lebih banyak pada kelompok kasus yaitu 31 orang (64,4%) dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu 9 orang (18,8%).

Berdasarkan hasil analisis tabel silang menggunakan uji chi square didapatkan nilai p value = 0,000 (p value<0,05) maka ada hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru. Dari hasil analisis risiko didapatkan nilai OR = 3,909 (OR>1) artinya responden dengan status gizi buruk beresiko 3,909 kali menderita TB paru dibandingkan dengan responden dengan status gizi baik.

### Imunisasi BCG

**Tabel 10.** Risiko Imunisasi BCG Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas kaluku Bodoa Kota Makassar

Imunisasi	Kejadian TB Paru				Total		P value	OR	95% CL LL-UL
	Kasus		Kontrol		n	%			
	n	%	n	%					
Pernah	29	60,4	28	58,3	57	59,4	1,000	0,917	0,406 – 2,072
Tidak Pernah	19	39,6	20	41,7	39	40,6			
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>48</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>100</b>			

Tabel 10 menunjukkan bahwa responden yang pernah imunisasi lebih banyak kelompok kasus yaitu 29 orang (60,4%) dibandingkan pada kelompok kontrol yaitu 28 orang (58,3%). Sedangkan responden yang tidak pernah imunisasi lebih banyak pada kelompok kontrol yaitu 20 orang (41,7%) dibandingkan pada kelompok kasus yaitu 19 orang (39,6%).

Berdasarkan hasil analisis tabel silang menggunakan uji chi square didapatkan nilai p value = 1,000

(p value>0,05) maka tidak ada hubungan antara imunisasi BCG dengan kejadian TB paru. Dari hasil analisis risiko didapatkan nilai OR = 0,917 (OR<1) artinya imunisasi BCG bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru.

## PEMBAHASAN

### Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian merupakan perbandingan antara luas lantai bangunan rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan *overcrowded* artinya luas lantai bangunan harus disesuaikan dengan orang yang tinggal di rumah tersebut agar tidak menyebabkan *overload* yang dapat menyebabkan tidak terpenuhinya konsumsi oksigen yang dibutuhkan sehingga memudahkan terjadinya penularan penyakit infeksi kepada anggota keluarga lainnya.<sup>2</sup> Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh rumah biasanya dinyatakan dalam m<sup>2</sup> /orang. Luas minimum per orang sangat relative tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Untuk rumah sederhana luasnya minum 8 m<sup>2</sup> /orang.

Berdasarkan hasil observasi didapatkan hasil bahwa jumlah penghuni berkisar antara 3-7 orang. luas lantai rumah yang dimiliki responden berkisar antara 40-78 m<sup>2</sup>. Setiap rumah rata-rata dihuni oleh 5 orang. dari hasil observasi kepadatan hunian responden sebagian besar tidak memenuhi syarat dengan perbandingan 55% memenuhi syarat dan 45% tidak memenuhi syarat. Hasil penelitian ini didukung juga oleh penelitian Banu (2018) yang menyatakan terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru.<sup>1</sup> Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Maqfirah (2017) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru.<sup>9</sup>

### Riwayat Kontak

Riwayat kontak merupakan variabel yang paling dominan untuk memprediksi kejadian TB paru dengan penderita tuberkulosis. Riwayat kontak yang dimaksud antara lain pernah tinggal serumah atau pernah berinteraksi secara langsung sehingga memungkinkan droplet kuman TB yang keluar lewat bersin atau batuk penderita dapat terhirup bersama dengan oksigen diudara dalam rumah oleh anggota keluarga sehingga mempermudah terjadinya proses penularan.

Menurut Center for Disease Control and Prevention (CDC) (2016) penderita penyakit Tuberkulosis kemungkinan besar akan menularkan kuman Tuberkulosis 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 tidak sejalan dengan penelitian Hartina et al (2019) didapatkan nilai p=0,488 (p>0,05) dan nilai OR=1,380 yang artinya tidak terdapat hubungan antara Riwayat kontak dengan kejadian TB paru diwilayah kerja Puskesmas Girian Weru Kota Bitung.<sup>10</sup>

### Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok merupakan salah satu kebiasaan negatif yang dapat membahayakan kesehatan. Rokok banyak mengandung bahan yang berbahaya bagi tubuh seperti nikotin, gas karbon monoksida, tar,

benzene, dan methanol yang dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga beresiko untuk terinfeksi TB paru. Merokok merupakan salah satu kebiasaan lazim yang banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Gaya hidup atau life style ini menarik sebagai suatu masalah kesehatan yang minimal dianggap sebagai faktor risiko dari berbagai macam penyakit. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Banu (2018) yang menyatakan terdapat pengaruh yang signifikan antara merokok terhadap kejadian Tb paru dengan nilai  $p=0,001$  ( $p<0,05$ ).<sup>1</sup>

### **Luas Ventilasi**

Penilaian luas ventilasi rumah dilakukan dengan membandingkan luas ventilasi dengan luas lantai bangunan rumah dengan menggunakan meteran. Adapun jenis ventilasi yang diukur adalah ventilasi alamiah yang memungkinkan sinar matahari dapat masuk seperti jendela, pintu, lubang angin dan lubang-lubang pada dinding. Hasil pengukuran yang didapat kemudian dibandingkan dengan peraturan oleh Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan bahwa luas lubang ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% dari luas lantai.<sup>11</sup>

Dari hasil pengukuran yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa luas ventilasi rumah responden berkisar antara 2,28-7,27 m<sup>2</sup> dan luas lantai rumah 40-78 m<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat beberapa luas ventilasi dari rumah responden yang tidak memenuhi syarat dan hasil pengamatan ada juga responden yang mempunyai jendela namun tidak pernah dibuka karena letak rumah yang saling berdempetan.

Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariana dan Chairani (2017) didapatkan nilai  $p=0,461$  ( $p>0,05$ ) dengan nilai OR sebesar 1,492 artinya bahwa ventilasi memiliki hubungan yang tidak bermakna sebagai faktor risiko kejadian penyakit TB paru di wilayah kerja puskesmas Binaga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat.<sup>12</sup>

### **Status Gizi**

Keadaan status gizi dan penyakit infeksi merupakan hal yang paling terkait. Nutrisi memainkan peran penting dalam rantai penyebab banyak penyakit. Malnutrisi adalah salah satu penyebab utama morbiditas pada manusia baik itu kelebihan gizi seperti pada obesitas dan komplikasi terkait atau kekurangan gizi pada kwashiorkor atau marasmus.<sup>13</sup> Seseorang yang terinfeksi penyakit dapat menyebabkan status gizi menjadi buruk karena berkurangnya nafsu makan, adanya rasa mual sehingga makanan yang dikonsumsi terbuang kembali. Pada saat yang sama, kekurangan gizi dapat menyebabkan disfungsi jaringan dan organ tubuh yang terutama dapat menurunkan fungsi kekebalan seluler sehingga berkontribusi pada perkembangan tuberculosis paru.<sup>14</sup> Sesuai dengan data yang didapatkan pada saat penelitian penderita TB paru lebih banyak ditemukan pada responden kasus yang memiliki status gizi kurang dengan hasil dari Indeks massa tubuh kurus atau normal. Hal ini terjadi karena infeksi penyakit yang diderita menyebabkan menurunnya status gizi dari penderita TB paru, sehingga status gizi menjadi faktor risiko terjadinya TB paru.

Sistem kekebalan dibutuhkan manusia untuk memproteksi tubuh terutama mencegah terjadinya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bila daya tahan tubuh sedang rendah, kuman TB paru akan mudah masuk ke dalam tubuh. Kuman ini akan berkumpul dalam paru-paru kemudian berkembang

biak. Tetapi, orang yang terinfeksi kuman TB Paru belum tentu menderita TB paru. Hal ini bergantung pada daya tahan tubuh orang tersebut. Daya tahan tubuh kuat maka kuman akan terus tertidur di dalam tubuh (dormant) dan tidak berkembang menjadi penyakit namun apabila daya tahan tubuh lemah maka kuman TB akan berkembang menjadi penyakit.

Penelitian lain dilakukan oleh Banu (2018) memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara status gizi kurang dan cukup terhadap kejadian TB paru dengan p value =0,001 ( $p < 0,05$ ).<sup>1</sup> Sebaliknya penelitian oleh Maqfirah (2017) didapatkan nilai  $p=0,144$  ( $p > 0,05$ ) yang artinya tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru dan nilai OR= 0.345 (OR<1) artinya status gizi bukan merupakan faktor risiko kejadian TB Paru di wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabiring.<sup>9</sup>

### **Riwayat Imunisasi BCG**

Salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi adalah tuberculosis. Pemberian imunisasi BCG dilakukan berdasarkan Program Pengembangan Imunisasi yang dijalankan oleh pemerintah melalui Kementerian Kesehatan RI dengan sasaran pemberian imunisasi BCG kepada bayi 0-2 bulan. Pemberian vaksin BCG pada bayi > 2 bulan sebenarnya harus didahului dengan uji tuberculin sehingga dapat diketahui bayi yang diduga terpapar Mycobacterium Tuberculosis. Tujuan utama penggunaan BCG adalah untuk pencegahan TB, namun lebih dari 90 tahun pemberian vaksin, penyelidikan menunjukkan bahwa keberhasilan vaksin menunjukkan hasil yang berbeda. Dalam durasi perlindungan vaksin BCG melindungi anak-anak selama 10 tahun. Kemanjuran dari vaksin BCG divariasikan dari 0 hingga 80% di berbagai populasi di dunia.<sup>15</sup>

Secara umum perlindungan vaksin BCG terbukti efektif untuk mencegah terjadinya TB berat seperti TB milier dan TB meningitis yang sering didapatkan pada anak-anak ataupun usia muda. Menurut asumsi peneliti bahwa hal tersebut diatas disebabkan karena responden yang memiliki Riwayat imunisasi memiliki kekebalan yang tidak aktif pada tubuhnya sehingga kekebalan tersebut tidak merespon jika ada virus tuberculosis yang masuk. Dalam penelitian ini yang memiliki Riwayat imunisasi cukup banyak tertular penyakit TB paru kemungkinan disebabkan antara lain karena imunitas yang dimiliki oleh individu tidak memberikan 100% imunitas, asupan gizi sangat menunjang pertahanan tubuh terhadap penyakit TB paru. Selain itu kekebalan terhadap penyakit TB paru hanya lebih efektif pada usia balita, Sebagian besar penderita berusia dewasa tua dan lansia sehingga kekebalan yang di dapatkan sudah tidak efektif. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Titus et al (2019) yang menyatakan bahwa Riwayat imunisasi BCG merupakan faktor risiko terhadap kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas Biromaru Kabupaten Sigi.<sup>16</sup>

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa yang merupakan faktor risiko kejadian TB paru dalam penelitian ini adalah kepadatan hunian (OR=4,561>1), Riwayat kontak (OR=3,333>1), Ventilasi (OR=7,855>1), Status Gizi (OR=3,909>1) dan yang bukan merupakan faktor risiko kejadian TB paru yaitu kebiasaan merokok (OR=0,508<1), Riwayat Imunisasi BCG (OR=0,917<1). Saran bagi pihak

Puskesmas Kaluku Bodoa untuk lebih meningkatkan penyuluhan tentang faktor risiko dalam mencegah tuberculosis paru dengan menganjurkan melakukan pemeriksaan lendir/sputum jika batuk sudah lebih dari 1 bulan. Bagi masyarakat untuk lebih meningkatkan pola hidup sehat dan merubah gaya hidup yang dapat menyebabkan tuberculosis paru. Dan bagi peneliti selanjutnya untuk mengkaji lebih mendalam mengenai variabel yang tidak berhubungan dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Sehra B. Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Puskesmas Hutarakyat Sidikalang. Ilmu Kedokt dan Kesehatan. 2018;5(4):254–63.
2. Yunus MY. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Pesisir Kecamatan Tallo Kota Makassar (Wilayah Kerja Puskesmas Rappokalling). Skripsi Univ Hasanuddin Makassar. 2018;1–129.
3. Fransiska M, Hartati E. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis. J kesehatan, Inst Kesehat prima bukit tinggi. 2019;10(3):252–60.
4. Data-dan-Informasi\_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf.
5. Profil Kesehatan Kota Makassar [Internet]. makassar; 2018. Available from: [www.dinkeskotamakassar.com](http://www.dinkeskotamakassar.com)
6. Rohayu N, Yusran S, Ibrahim K. Analisis Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif Pada Masyarakat Pesisir Di Wilayah Kerja Puskesmas Kadatua Kabupaten Buton Selatan Tahun 2016. J Ilm Mhs Kesehat Masy Unsyiah. 2016;1(3):183995.
7. Raya W, Kunoli JF, Nurjanah. Faktor Risiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Bambaira Kabupaten Mamuju Utara. J Kolaboratif Sains. 2018;1(1):665–74.
8. Andas AM, Romantika IW, Manuaba IBGA. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis di Puskesmas Landono Kabupaten Konawe Selatan. J Keperawatan. 2019;03(01):16–20.
9. Damayati DS, Susilawaty A, Maqfirah. Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep. Hig J Kesehat Lingkung. 2018;4(2):121–30.
10. Hartina S, Asrifuddin A, Kandou GD. Analisis Faktor Risiko Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Girian Weru Kota Bitung. Kesmas. 2019;8(6):65–73.
11. RI MK. Persyaratan Kesehatan Perumahan. 1999.
12. Mariana D, Chairan M. Kepadatan Hunian, Ventilasi dan Pencahayaan Terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. J Kesehat Manarang. 2017;3(2):1–6.
13. Padmapriyadarsini C, Shobana M, Lakshmi M, Beena T, Swaminathan S. Undernutrition & tuberculosis in India: Situation analysis & the way forward. Indian J Med Res [Internet]. 2016;144(1):11–20. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5116882/>
14. Hu B, Ren G, Zhao L. Effect of Health Education Combined with Dietary Guidance on Nutritional Indicator, Immune Level, and Quality of Life of Patients with Pulmonary Tuberculosis. Comput Math Methods Med [Internet]. 2021;2021(9463577). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8494569/>
15. Tafreshi S. BCG vaccine and pulmonary tuberculosis. Vaccine Res. 2016;3(8):36–40.

16. Titus, Afni N, Yusuf H. Faktor risiko kejadian tb paru di wilayah kerja puskesmas biromaru kabupaten sigi. J Univ Muhammadiyah Palu. 2019;1:514–21.