Journal of Muslim Community Health (JMCH) 2023. Vol. 4, No. 4. Page 65-76
https://doi.org/10.52103/jmch.v4i4.1336
OPEN ACCESS
E-ISSN 2774-4590

JOURNAL OF MUSLIM COMMUNITY HEALTH (JMCH)

Penerbit: Program Pascasarjana Kesehatan Masyarakat
Universitas Muslim Indonesia
Journal Homepage:
https://pasca-umi.ac.id/index.php/jmch

Original Article

Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Inang Purwati, Fatmah Afrianty Gobel, Nur Ulmy Mahmud

Universitas Muslim Indonesia, Makassar, Indonesia

**Email corresponding author: fatmahafriantygobel@umi.ac.id*

ABSTRACT
Background: Pulmonary TB is still a major health problem in the world because it continues to increase every year. Tuberculosis (TB) is the fourth deadly disease in the world, which is 4 billion people after cardiovascular disease, diabetes mellitus and cancer. The purpose of this study was to analyze the spatial and risk factors for pulmonary TB incident in the working area of the Kaluku Bodoa Health Center Makassar City.
Method: This research method used analytic survey and case control study design. The number of samples as many 105 people consisting of 35 respondents as the case group and 70 respondents as the control group using purposive sampling. Statistical tests used in this study are Odd Ratio and logistic regression.
Results: The results of the spatial analysis showed that 35 people with pulmonary TB had 2 houses, each of which had 2 pulmonary TB sufferers at the same time. The results of the Odd Ratio analysis were obtained from the risk factors for pulmonary TB, including age (OR=1,189), family income (OR=2,400), smoking history (OR=1,123) and comorbidities (OR=1,778). The results of multivariate analysis showed that the most dominant factor influencing the incidence of pulmonary TB in the working area of the Kaluku Bodoa Health Center Makassar City was family income with OR=2.193 (95% CI: 0.734-6.549).
Conclusions: The spatial distribution pattern of pulmonary TB incidence as many as 33 houses of pulmonary TB patients, where there are 2 houses which each have 2 pulmonary TB patients simultaneously. Age, family income, smoking history and comorbidities are risk factors for the incidence of pulmonary TB in the working area of the Kaluku Bodoa Health Center Makassar City. The family income factor is the most dominant factor influencing the incidence of pulmonary TB in the work area of the Kaluku Bodoa Health Center Makassar City.

***Keywords**: Spatial; Risk Factors; Pulmonary TB*

ABSTRAK
Latar Belakang: TB paru masih menjadi masalah kesehatan utama di dunia karena terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit mematikan keempat di dunia yaitu sebanyak 4 miliar orang sesudah penyakit kardiovaskuler, diabetes melitus dan kanker. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis spasial dan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar.
Metode: Metode penelitian ini menggunakan survei analitik dan rancangan case control study. Jumlah sampel sebanyak sebanyak 105 orang terdiri dari 35 responden sebagai kelompok kasus dan 70 responden sebagai kelompok kontrol menggunakan purposive sampling. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Odd Ratio dan regresi logistik.
Hasil: Menunjukkan bahwa 35 orang penderita TB paru terdapat 2 rumah yang masing-masing memiliki 2 penderita TB paru secara bersamaan. Hasil analisis Odd Ratio didapatkan dari faktor risiko kejadian TB paru antara lain umur (OR=1,189), pendapatan keluarga (OR=2,400), riwayat merokok (OR=1,123) dan penyakit penyerta (OR=1,778). Hasil analisis multivariat didapatkan faktor yang paling dominan mempengaruhi kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar adalah pendapatan keluarga dengan OR=2,193 (95% CI: 0,734-6,549).

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Kesimpulan: Pola sebaran kejadian TB paru secara spasial sebanyak 33 rumah penderita TB paru, dimana terdapat 2 rumah yang masing-masing memiliki 2 penderita TB paru secara bersamaan. Umur, pendapatan keluarga, riwayat merokok dan penyakit penyerta merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. Faktor pendapatan keluarga merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar.

Kata kunci: Spasial; Faktor Risiko; TB Paru

LATAR BELAKANG

TB paru masih menjadi masalah kesehatan utama di dunia karena terus mengalami peningkatan setiap tahunnya (Jiang et al., 2021). Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit mematikan keempat di dunia yaitu sebanyak 4 miliar orang sesudah penyakit kardiovaskuler, diabetes melitus dan kanker (Juniyarti & Dewi, 2021). TB paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi bakteri Mycobacterium tuberculosis. Penyakit ini menular langsung melalui droplet orang yang telah terinfeksi kuman basil tuberkulosis (Mycobacterium tuberculosis) (Najmah, 2016). Berdasarkan World Health Organization (WHO), sebanyak 1,5 juta orang meninggal karena TB pada tahun 2020 (termasuk 214.000 orang dengan HIV). Di seluruh dunia, TB adalah penyebab kematian ke-13 dan pembunuh menular nomor dua setelah COVID-19 (di atas HIV/AIDS). Pada tahun 2020, diperkirakan 10 juta orang jatuh sakit tuberkulosis (TB) di seluruh dunia. 5,6 juta pria, 3,3 juta wanita dan 1,1 juta anak-anak. TB terdapat di semua negara dan kelompok umur, tetapi TB dapat disembuhkan dan dicegah (WHO, 2021).

Di Indonesia sendiri, pada tahun 2019 jumlah kasus TB paru yang ditemukan sebanyak 543.874 kasus, menurun bila dibandingkan semua kasus TB paru yang ditemukan pada tahun 2018 yang sebesar 566.623 kasus. Jumlah kasus tertinggi dilaporkan dari provinsi dengan jumlah penduduk yang besar yaitu Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Kasus TB paru di ketiga provinsi tersebut hampir mencapai setengah dari jumlah seluruh kasus TB paru di Indonesia (45%) (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Data dari Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan, menunjukkan jumlah penderita TB paru perkabupaten/Kota tahun 2019 sebanyak 19.071 kasus, dengan rincian laki-laki sebanyak 11.226 orang dan perempuan 7.845 orang. Jumlah BTA+ sebesar 11.476 orang (60,17%) yang terdaftar dan diobati, dengan kesembuhan pada tahun 2019 berjalan sebanyak 5.366 orang (46.75%) (Dinkes Prov. Sulawesi Selatan, 2020).

Kejadian kasus tuberkulosis paru yang tinggi ini paling banyak terjadi pada kelompok masyarakat dengan sosial ekonomi lemah. Terjadinya peningkatan kasus ini disebabkan dipengaruhi oleh daya tahan tubuh, status gizi dan kebersihan diri individu dan kepadatan hunian lingkungan tempat tinggal (Ulva & Hamsi, 2020). TB adalah penyakit yang berkaitan dengan kemiskinan, dan kesulitan ekonomi, orang yang rentan, marginalisasi, stigma dan diskriminasi yang sering kali dihadapi oleh penderita TB (WHO, 2021). Beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap kejadian tuberkulosis di Indonesia diantaranya faktor sosiodemografi (jenis kelamin, umur, status pendidikan, status perkawinan, pendapatan keluarga, jenis pekerjaan, BMI), faktor lingkungan (sinar matahari yang masuk kerumah, adanya ventilasi buatan, riwayat kontak orang penderita tuberkulosis, dan jumlah keluarga), host-related factor (kebiasaan merokok) dan faktor komorbid (HIV, Diabetes dan Asma) (Pralambang & Setiawan, 2021).

Berdasarkan penelitian Jumiati et al., (2021), mengemukakan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian, luas ventilasi, pencahayaan, jenis lantai, status imunisasi, riwayat kontak dan penyakit penyerta terhadap kejadian TB paru di Kota Kendari. Silva et al., (2018), juga mengemukakan bahwa beberapa faktor risiko yang terkait dengan infeksi tuberkulosis dan tuberkulosis aktif, termasuk diabetes, merokok, penggunaan alkohol, dan penggunaan obat lain, yang semuanya juga dapat berkontribusi pada hasil pengobatan tuberkulosis yang buruk. Tuberkulosis juga dapat menyebabkan komplikasi dalam perjalanan dan pengelolaan penyakit lain. Penelitian Anisah et al., (2021), mengemukakan bahwa semakin tua umur seseorang maka risiko untuk terjadinya TB semakin tinggi. Semakin tua umur, maka daya tahan tubuh juga akan semakin menurun sehingga mudah untuk terkena penyakit.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Partisipan kelompok umur >40 tahun beresiko 1,28 kali untuk terjadinya TB RO dibandingkan usia <40 tahun. Penyakit penyerta seperti diabetes melitus memberikan dampak negatif terhadap peningkatan TB paru. Hal ini dibuktikan dengan melihat konsentrasi plasma dari rifampicin pada pasien TB-DM dibandingkan dengan pasien TB yang tidak DM. Penelitiaan Mohamed et al., (2015), menyatakan bahwa pasien berstatus sosial ekonominya lebih rendah ada didaerah pedesaan lebih rentan menderita TB dibandingkan di daerah perkotaan. Usia dari 14-55 tahun ke atas, lebih banyak laki-laki penderita TB paru di banding perempuan hal ini dikarena laki-laki cenderung merokok dan gaya hidupnya tidak sehat seperti cara pengolahan dan penyajiannya kurang higenis yang menyebabkan infeksi pada penyakit TB paru dan masih ada yang buta huruf sehingga pengetahuan tentang penyakit kurang.

Jika faktor risiko tersebut tidak ditangani dan dikendalikan, maka akan menyebabkan penularan semakin banyak dan berakibat meningkatnya angka kesakitan dan kematian akibat TB paru di masyarakat. Dalam upaya penanggulangan TB paru dengan kegiatan yang harus dilakukan adalah pemetaan penyakit dengan menampilkan penilaian yang cepat terhadap trend dan hubungan. Pemetaan terhadap pola sebaran penyakit tuberkulosis disesuaikan untuk kebutuhan spesifik dalam membantu program pengendalian tuberkulosis dan memahami distribusi spasial dari suatu penyakit (Mutassirah et al., 2017).

Berdasarkan data dari Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar menunjukkan bahwa jumlah pasien yang didiagnosisTB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa pada tahun 2019 sebanyak 124 pasien, meningkat pada tahun 2020 sebanyak 131 pasien dan meningkat kembali tahun 2021 sebanyak 142 pasien. Sedangkan dari bulan Januari sampai Juni 2022 sebanyak 117 pasien (Data Sekunder Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar, 2022). Berdasarkan uraian di atas, perlu dikaji untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai: "Analisis Spasial dan Faktor Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar".

METODE

Metode penelitian ini menggunakan survei analitik dan rancangan case control study. Lokasi penelitian akan dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar, pada bulan bulan September sampai Oktober 2022. Jumlah sampel sebanyak sebanyak 105 orang terdiri dari 35 responden sebagai kelompok kasus dan 70 responden sebagai kelompok kontrol menggunakan purposive sampling. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data yaitu kuesioner dan dokumentasi berupa arsip-arsip atau dokumen pada tempat penelitian termasuk diagnosis pasien dengan TB paru. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Odd Ratio dan regresi logistik.

HASIL

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Variabel	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	16	45,7	39	55,7
Perempuan	19	54,3	31	44,3
Pendidikan				
SD	7	20,0	17	24,3
SMP	12	34,3	16	22,9
SMA	14	40,0	27	38,6
DIII	1	2,9	3	4,3

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

S1	1	2,9	7	10,0
Pekerjaan				
IRT	14	40,0	24	34,3
PNS	0	0,0	6	8,6
Pegawai swasta	2	5,7	5	7,1
Wiraswasta	6	17,1	19	27,1
Buruh harian	13	37,1	16	22,9

Sumber: Data Primer, Tahun 2022

Analisis Bivariat

Tabel 2. Faktor Risiko Umur Terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Variabel	Kejadian TB Paru				Jumlah		OR (CI95%)
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%	n	%	LL - UL
Umur							1,189
Tua	20	57,1	37	52,9	57	54,3	(0,525-
Muda	15	42,9	33	47,1	48	45,7	2,693)
Pendapatan Keluarga							2,400
Rendah	30	85,7	50	71,4	80	76,2	(0,815-
Tinggi	5	14,3	20	28,6	25	23,8	7,063)
Riwayat Merokok							
Merokok	16	45,7	30	42,9	46	43,8	1,123
Tidak merokok	19	54,3	40	57,1	59	56,2	(0,496-2,540)
Penyakit Penyerta							1,778
Ada	20	57,1	30	42,9	50	47,6	(0,783-
Tidak ada	15	42,9	40	57,1	55	52,4	4,036)

Sumber: Data Primer, Tahun 2022

Analisis Multivariat

Tabel 3. Seleksi Bivariat Analisis Faktor Determinan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Variabel	ρ value
Riwayat Merokok	0,781
Umur	0,677
Penyakit Penyerta	0,167
Pendapatan Keluarga	0,094

Sumber: Data Primer, Tahun 2022

Tabel 4. Analisis Faktor Determinan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar

Variabel	SE	Sig	Exp (B)	95% CI
Penyakit Penyerta	0,426	0,262	1,613	0,700-3,719
Pendapatan Keluarga	0,558	0,160	2,193	0,734-6,549

Sumber: Data Primer, Tahun 2022

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

OPEN ACCESS
E-ISSN 2774-4590

DISKUSI

Faktor Risiko Umur Terhadap Kejadian TB Paru

Berdasarkan penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar menunjukkan bahwa umur merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar dengan nilai OR=1,189, yang artinya pasien yang memiliki berumur tua lebih cenderung 1,189 kali terjadi TB Paru, dibandingkan pasien yang memiliki berumur muda. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Anisah et al., (2021), mengemukakan bahwa semakin tua umur seseorang maka risiko untuk terjadinya TB semakin tinggi. Semakin tua umur, maka daya tahan tubuh juga akan semakin menurun sehingga mudah untuk terkena penyakit.

Partisipan kelompok umur >40 tahun beresiko 1,28 kali untuk terjadinya TB RO dibandingkan usia <40 tahun. Penyakit penyerta seperti diabetes melitus memberikan dampak negatif terhadap peningkatan TB paru. Hal ini dibuktikan dengan melihat konsentrasi plasma dari rifampicin pada pasien TB-DM dibandingkan dengan pasien TB yang tidak DM. Penelitian Fransiska & Hartati (2019), juga mengemukakan bahwa umur merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis. Berdasarkan nilai OR dapat dikatakan bahwa responden yang umurnya <15 atau >65 tahun berisiko 5,926 kali untuk terkena penyakit tuberkulosis dibandingkan dengan responden yang umurnya 15-65 tahun. Umur merupakan salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya penyakit tuberkulosis. Umur produktif responden banyak melakukan aktivitas yang padat dan kondisi kerja yang baik sehingga memiliki sistem imum yang kuat dan tidaj mudah terkena infeksi tuberkulosis.

Kelompok umur >40 tahun beresiko untuk terjadinya TB dibandingkan usia <40 tahun. Usia produktif yang banyak melakukan aktifitas sehingga mengakibatkan lemahnya sistem kekebalan tubuh. Disamping itu, banyaknya aktifitas di luar rumah dan kondisi lingkungan kerja yang kurang sehat memungkinkan seseorang mudah terpapar dengan kuman penyakit tuberkulosis (Alberta et al., 2021). Penyakit tuberkulosis paru paling sering ditemukan pada usia produktif yaitu pada usia 15-45 tahun. Pada usia tersebutlah terjadinya transisi demografi, yang dapat menyebabkan usia harapan hidup lansia lebih tinggi. Pada usia lanjut lebih dari 45 tahun sistem imunologis menurun, sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit seperti tuberkulosis paru (Konde et al., 2020). Menurut asumsi peneliti, umur merupakan faktor risiko kejadian TB paru, karena umur yang >40 tahun lebih cenderung mengalami TB paru. Jadi dapat disimpukan bahwa semakin meningkat umur seseorang, maka semakin tinggi pula risiko terjadi TB paru.

Faktor Risiko Pendapatan Keluarga Terhadap Kejadian TB Paru

Berdasarkan penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar menunjukkan bahwa pendapatan keluarga merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar dengan nilai OR=2,400, yang artinya pasien yang memiliki pendapatan keluarga yang rendah lebih cenderung 2,400 kali terjadi TB Paru, dibandingkan pasien yang memiliki pendapatan keluarga yang tinggi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Buton & Ali (2018), mengemukakan bahwa pendapatan merupakan faktor risiko kejadian kejadian TB paru BTA+ di Wilayah Kerja Puskesmas Wajo Kota Baubau dengan nilai besar risiko OR=2,104.

Pendapatan rendah beresiko menderita TB paru BTA+ sebesar 2,1 kali dibandingkan dengan responden yang pendapatannya tinggi. Rendahnya pendapatan merupakan rintangan yang menyediakan orang tidak mampu memenuhi fasilitas kesehatan sesuai yang dibutuhkan. Penelitian Hapsari et al., (2020), juga mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendapatan dengan kejadian tuberkulosis dikarenakan nilai yaitu 0,000. Nilai PR = 0,037 dapat diartikan bahwa tingkat pendapatan dibawah UMR memiliki risiko 0,037 kali lebih besar terkena tuberkulosis dibandingkan dengan tingkat pendapatan diatas UMR.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Pemenuhan kebutuhan nutrisi ditentukan dari tingkat pendapatan yang dimiliki dimana status ekonomi yang rendah berpengaruh terhadap risiko tuberkulosis dikarenakan untuk memperoleh makanan dan minuman menjadi semakin sulit. Gizi yang buruk dapat memperburuk sistem imunitas tubuh dan mengakibatkan kerentanan terkena tuberkulosis menjadi meningkat. Pendapatan menggambarkan kemampuan ekonomi berpengaruh terhadap aspek kehidupan lainnya, seperti perilaku sehat, pendidikan, dan perumahan. Keluarga dengan pendapatan tinggi dapat memenuhi kebutuhan anggota keluarga seperti gizi, tempat tinggal dan pemeliharaan kesehatan, sehingga menurunkan risiko tuberkulosis (Sangadji & Kusnanto, 2018).

Keadaan ekonomi yang lemah ini menyebabkan berbagai faktor seperti tidak mampu berkunjung ke fasilitas kesehatan karena kurangnya biaya, tidak mampu membangun rumah yang layak sehingga rumah memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat, rumah menjadi padat huni dan pencahayaanruangan yang kurang, sementara gizi tidak terpikirkan oleh mereka karena banyaknya anggota keluarga yang harus dihidupi, dengan keadaaan seperti itu tentu gizi keluarga tidak terpenuhi dan kuman TB paru bisa masuk dan berkembang dengan cepat (Maisyarah et al., 2020). Menurut asumsi peneliti, pendapatan keluarga merupakan faktor risiko kejadian TB paru, karena pendapatan keluarga yang rendah atau kurang dari UMR lebih cenderung mengalami TB paru. Jadi dapat disimpukan bahwa semakin rendah pendapatan keluarga, maka semakin tinggi pula risiko terjadi TB paru.

Faktor Risiko Riwayat Merokok Terhadap Kejadian TB Paru

Berdasarkan penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar menunjukkan bahwa riwayat merokok merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar dengan nilai OR=1,123, yang artinya pasien yang pernah menjadi perokok aktif sebelumnya lebih cenderung 1,123 kali terjadi TB Paru, dibandingkan pasien yang tidak pernah menjadi perokok aktif sebelumnya. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fransiska & Hartati (2019), mengemukakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara merokok dengan kejadian tuberkulosis.

Berdasarkan nilai OR dapat dikatakan bahwa responden yang merokok berisiko 5,156 kali untuk terkena penyakit tuberkulosis dibandingkan dengan responden yang tidak merokok. Racun dalam asap rokok dapat masuk ke paru-paru manusia dan menurunkan daya tahan tubuh. Perokok aktif yang menghisap rokok minimal 7 batang per hari akan mengakibatkan kuman TB dapat berkembang biak di dalam paru-paru. Penelitian Hapsari et al., (2020), juga mengemukakan bahwa ada hubungan antara merokok dengan kejadian tuberkulosis, dimana seseorang yang merokok berisiko 8,385 kali terjadi tuberkulosis, dibandingkan dengan seseorang tidak merokok. Secara ringkas zat-zat yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran nafas dan jaringan paru-paru, serta respon imunologis pejamu terhadap infeksi sehingga paru-paru perokok dapat lebih mudah terinfeksi bakteri tuberkulosis paru.

Rokok mengandung sebuah zat yang bernama nikotin. Zat ini bisa menimbulkan efek santai dan inilah yang membuat kebiasaan merokok sulit untuk ditinggalkan. Merokok dapat mengganggu kejernihan mukosa silia yang mana digunakan sebagai mekanisme pertahanan utama dalam melawan infeksi. Hal ini juga dapat memperbaiki menempelnya bakteri pada sel epitel pernapasan yang hasilnya adalah kolonisasi bakteri dan infeksi (Muna & Cahyati, 2019). Merokok berisiko terhadap masuknya kuman Mycobacterium tuberculosis karena paparan kronis terhadap asap rokok dapat merusak makrofag alveolar paru-paru sehingga mempengaruhi kekebalan sel T (limfosit). Rusaknya makrofag alveolar paru akan menyebabkan kuman Mycobacterium tuberculosis mengalami resistensi terhadap jenis obat tuberkulosis. Karena kuman tersebuh masih terdapat di dalam tubuh pasien TB akan menyebabkan hasil pemeriksaan BTA tetap positif setelah dilakukan pengobatan selama fase intensif (Wardani et al., 2019). Menurut asumsi peneliti, riwayat merokok merupakan faktor risiko kejadian TB

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

paru, karena pasien yang pernah menjadi perokok aktif sebelumnya lebih cenderung mengalami TB paru. Jadi dapat disimpukan bahwa semakin tinggi paparan asap rokok sebelum (pernah atau sedang menjadi menjadi perokok aktif), maka semakin tinggi pula risiko terjadi TB paru.

Faktor Risiko Penyakit Penyerta Terhadap Kejadian TB Paru

Berdasarkan penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar menunjukkan bahwa penyakit penyerta merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar dengan nilai OR=1,778, yang artinya pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti HIV, Diabetes dan Asma lebih cenderung 1,778 kali terjadi TB Paru, dibandingkan tidak memiliki penyakit penyerta seperti HIV, Diabetes dan Asma. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Penelitian Anisah et al., (2021), mengemukakan bahwa komorbid DM merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis dengan nilai besar risiko OR=9,185. Penyakit komorbid DM beresiko menderita tuberkulosis sebesar 9,185 kali dibandingkan dengan yang tidak menderita penyakit komorbid DM. Penyakit penyerta seperti diabetes melitus memberikan dampak negatif terhadap peningkatan TB paru. Hal ini dibuktikan dengan melihat konsentrasi plasma dari rifampicin pada pasien TB-DM dibandingkan dengan pasien TB yang tidak DM.

Penelitian Pangaribuan et al., (2020), juga mengemukakan bahwa penyakit DM merupakan faktor risiko terjadinya TB paru pada umur 15 tahun ke atas di Indonesia. Partisipan yang pernah didiagnosis DM oleh dokter berisiko 1,44 kali untuk terjadi TB paru dibanding yang tidak pernah di diagnosis DM. Diabetes Melitus adalah penyakit tidak menular yang bersifat kronis dan akan melemahkan sistem kekebalan tubuh sehingga menyebabkan penderitanya memiliki kemungkinan 3 kali lebih tinggi untuk menderita TB aktif. Diabetes Melitus merupakan salah satu hal yang mempengaruhi daya tahan tubuh dan berperan dalam terjadinya TB paru pada seseorang yang telah terinfeksi kuman.

Penyakit yang memiliki kaitan erat dengan kejadian TB paru adalah HIV, Diabetes dan Asma. Sedangkan patogenesis infeksi TB pada pasien HIV berkaitan langsung dengan menurunnya sistem imun, khususnya limfosit T CD4. Infeksi HIV akan menyebabkan menurunnya limfosit T CD4 sehingga menurunkan respon imunologi terhadap Mycobacterium tuberculosis. Hal ini akan mengakibatkan reaktivasi dari masa laten TB menjadi infeksi aktif. Selain itu, keadaan ini menyebabkan profresi cepat dari infeksi TB pada pasien HIV (Muna & Cahyati, 2019). Diabetes Melitus menjadi penyakit yang sangat dominan sebagai penyakit penyerta TB paru, hal ini berkaitan dengan kadar glukosa darah. Penderita diabetes yang memiliki kadar gula darah tidak terkendali (≥ 200 Mg/dl) lebih beresiko untuk tumbuh kembang bakteri (Anita & Sari, 2022). Menurut asumsi peneliti, penyakit penyerta merupakan faktor risiko kejadian TB paru, karena pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti HIV, Diabetes dan Asma lebih cenderung mengalami TB paru. Jadi dapat disimpukan bahwa semakin banyak penyakit penyerta yang menyerang pada tubuh, maka semakin tinggi pula risiko terjadi TB paru.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Pola sebaran kejadian TB paru secara spasial di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar yaitu sebanyak 33 rumah penderita TB paru, dimana terdapat 2 rumah yang masing-masing memiliki 2 penderita TB paru secara bersamaan. Pasien yang berumur tua sebanyak 20 titik, memiliki pendapatan keluarga rendah sebanyak 30 titik, pernah menjadi perokok aktif sebelumnya sebanyak 16 titik dan memiliki riwayat penyakit penyerta yakni sebanyak 20 titik, 2) Umur merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. Artinya pasien yang memiliki berumur tua lebih cenderung 1,189 kali terjadi TB Paru, dibandingkan pasien yang memiliki berumur muda, 3) Pendapatan keluarga merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. Artinya

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

pasien yang memiliki pendapatan keluarga yang rendah lebih cenderung 2,400 kali terjadi TB Paru, dibandingkan pasien yang memiliki pendapatan keluarga yang tinggi, 4) Riwayat merokok merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. Artinya pasien yang pernah menjadi perokok aktif sebelumnya lebih cenderung 1,123 kali terjadi TB Paru, dibandingkan pasien yang tidak pernah menjadi perokok aktif sebelumnya, 5) Penyakit penyerta merupakan faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar. Artinya pasien yang memiliki penyakit penyerta seperti HIV, Diabetes dan Asma lebih cenderung 1,778 kali terjadi TB Paru, dibandingkan tidak memiliki penyakit penyerta seperti HIV, Diabetes dan Asma, 6) Faktor pendapatan keluarga merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kaluku Bodoa Kota Makassar.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut: 1) Diharapkan masyarakat agar dapat menigkatkan status gizi yang baik dengan memprioritas kesehatan dalam melakukan pengeluaran bulan demi meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta perlu melakukan pemeriksaan sputum pada masyarakat yang pernah atau sedang menjadi perokok aktif karena memiliki potensi terjadi TB paru sehingga lebih mudah dilakukan pencegahan dini, 2) Diharapkan kepada petugas kesehatan perlu penemuan kasus secara aktif, pada orang yang didagnosis HIV, DM dan Asma oleh petugas karena orang tersebut mempunyai risiko terkena TB paru. Selain itu kepada masyarakat terutama kelompok umur tua serta yang pernah tinggal dengan penderita TB perlu mendapat perhatian dari petugas kesehatan. Perlu dilakukan sosialisasi terkait pola hidup sehat dan faktor risiko menyebabkan TB dan cara pencegahannya kepada masyarakat, 3) Diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lanjutan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai variabel yang diteliti atau dilakukan penelitian dengan variabel yang belum diteliti dalam penelitian ini.

Deklarasi *Conflict of Interest*

Seluruh penulis menyatakan tidak ada potensi *Conflict of Interest* dalam penelitian dan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Achmadi, U. F. (2012). *Manajemen penyakit berbasis wilayah*. Rajawali Pers.

Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., Munthe, S. A., Hulu, V. T., Budiastutik, I., Faridi, A., Ramdany, R., Fitriani, R. J., Tania, P. O. A., Rahmiati, B. F., Lusiana, S. A., Susilawaty, A., Sianturi, E., & Suryana. (2021). *Metodologi penelitian kesehatan*. Yayasan Kita Menulis.

Alberta, L. T., Tyas, D. T. P., Muafiroh, A., & Yuniarti, S. (2021). Faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah Puskesmas Pacarkeling Surabaya. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, *19*(1), 20–25. https://doi.org/10.35882/jpk.v19i1.5

Anisah, A., Sumekar, D. W., & Budiarti, E. (2021). Hubungan demografi dan komorbid dengan kejadian tuberkulosis resisten obat (TB RO). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *10*(2), 568–574. https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.655

Anita, N., & Sari, R. P. (2022). Faktor-faktor kesembuhan penderita TB paru dengan penyakit penyerta diabetes melitus. *Adi Husada Nursing Journal*, *7*(2), 51–56. https://doi.org/10.37036/ahnj.v7i2-197

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Arini, L. A., & Wijana, I. K. (2020). Korelasi antara body mass index (BMI) dengan blood pressure (BP) berdasarkan ukuran antropometri pada atlet. *Jurnal Kesehatan Perintis*, *7*(1), 32–40. https://doi.org/10.33653/jkp.v7i1.390

Bakri, F., Hengky, H. K., & Umar, F. (2021). Pemetaan faktor risiko kejadian tuberkulosis di Kota Parepare. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, *4*(2), 266–278. https://doi.org/10.31850/makes.v4i2-613

Budiati, R. E., & Khoirina, N. (2018). Hubungan riwayat kontak penderita dengan kejadian tuberkulosis paru anak usia 1-14 tahun di Balai Kesehatan Masyarakat Pati. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *6*(1), 47–76. https://doi.org/10.31596/jkm.v5i2.204

Buton, J., & Ali, L. (2018). Faktor risiko kejadian penyakit tuberkulosis paru BTA positif di wilayah kerja Puskesmas Wajo Kota Bau-Bau. *Miracle Journal of Public Health*, *1*(2), 1–12. https://journal.fikes-umw.ac.id/index.php/mjph/article/view/50

Dinkes Prov. Sulawesi Selatan. (2020). *Profil kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2019*. Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan. http://dinkes.sulselprov.go.id

Donsu, J. D. T. (2016). *Metodologi penelitian keperawatan*. Pustaka Baru Press.

Fransiska, M., & Hartati, E. (2019). Faktor resiko kejadian tuberculosis. *Jurnal Kesehatan*, *10*(3), 252–260. https://doi.org/10.35730/jk-v10i3.792

Hamid, S. R. (2022). *Faktor risiko kejadian tuberkulosis paru di Kecamatan Galesong Kabupaten Takalar* [Universitas Hasanuddin Makassar]. http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/17091/

Hapsari, D. A., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2020). Faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis pada pasien yang berkunjung ke Puskesmas Dinoyo Kota Malang. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, *5*(1), 35–48. https://doi.org/10.17977/um044v5i1p35-48

Hartina, S., Asrifuddin, A., & Kandou, G. D. (2019). Analisis faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Girian Weru Kota Bitung. *Jurnal Kesmas*, *8*(6), 65–73. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/25405

Hayana, Sari, N. P., & Rujiati, S. (2020). Hubungan kondisi lingkungan rumah dan perilaku anggota keluarga dengan suspek TB paru di Kelurahan Harapan Tani Kabupaten Indragiri Hilir. *Jurnal Kesehatan Global*, *3*(3), 91–99. https://doi.org/10.33085/jkg.v3i3-4672

Huda, A., & Kusuma, H. (2016). *Asuhan keperawatan praktis berdasarkan penerapan diagnosa nanda, nic, noc dalam berbagai kasus*. Mediaction.

Jiang, F., Yan, H., Liang, L., Du, J., Jin, S., Yang, S., Wang, H., Hu, T., Zhu, Y., Wang, G., Hu, Y., Cai, T., & Aithal, G. P. (2021). Incidence and risk factors of anti-tuberculosis drug induced liver injury (DILI): Large cohort study involving 4652 Chinese adult tuberculosis patients. *Liver International*, *41*(7), 1565–1575. https://doi.org/10.1111/liv.14896

Jumiati, I., Tosepu, R., & Sety, L. M. (2021). Analisis faktor risiko kejadian tuberculosis paru di Kota Kendari. *Jurnal Kendari Kesehatan Masyarakat*, *1*(1), 1–8. https://journal.uho.ac.id/index.php/jkkm/article/view/4

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

Juniyarti, & Dewi, R. R. K. (2021). Faktor risiko kejadian tuberkulosis paru pada usia produktif di wilayah kerja Puskesmas Sungai Durian. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, *4*(4), 517–523. https://doi.org/10.31934/mppki.v4i4.1741

Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2019*. Kementerian Kesehatan RI. https://pusdatin.kemkes.go.id

Konde, C. P., Asrifuddin, A., & Langi, F. L. F. G. (2020). Hubungan antara umur, status gizi dan kepadatan hunian dengan tuberkulosis paru di Puskesmas Tuminting Kota Manado. *Jurnal Kesmas*, *9*(1), 106–113. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/view/28668

Kunoli, F. J. (2013). *Pengantar epidemiologi penyakit menular*. Trans Info Media.

Maisyarah, Yasril, A. I., & Handayan, F. (2020). Faktor yang berhubungan dengan kejadian TBC BTA (+) di wilayah kerja Puskesmas Ujung Gading Kabupaten Pasaman Barat. *Jurnal Public Health*, *7*(2), 95–102. https://doi.org/10.32883/jph.v7i2.1231

Mariana, D., & Hairuddin, M. C. (2018). Kepadatan hunian, ventilasi dan pencahayaan terhadap kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Jurnal Kesehatan Manarang*, *3*(2), 75–80. https://doi.org/10.33490/jkm-v3i2.40

Masriadi. (2017). *Epidemiologi penyakit menular*. Rajawali Pers.

Mohamed, S., Kanagasabapathy, S., & Kalifulla, S. (2015). Socio-economic profile and risk factors among pulmonary tuberculosis patients in Madurai, India: a cross sectional study. *International Journal of Research in Medical Sciences*, *3*(12), 3490–3498. https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20151230

Monintja, N., Warouw, F., & Pinontoan, O. R. (2020). Hubungan antara keadaan fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, *1*(3), 94–100. https://doi.org/10.35801/ijphcm.1.3.2020.28991

Muhammad, E. Y. (2019). Hubungan tingkat pendidikan terhadap kejadian tuberkulosis paru. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, *10*(2), 288–291. https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.173

Muna, N., & Cahyati, W. H. (2019). Determinan kejadian tuberkulosis pada orang dengan HIV/AIDS. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, *3*(2), 168–178. https://doi.org/10.15294/higeia-v3i2.24857

Mutassirah, Sulislawati, A., & Ibrahim, A. I. (2017). Analisis spasial kejadian tuberkulosis di Dataran Rendah Kabupaten Gowa. *Higiene Jurnal Kesehatan Lingkungan*, *3*(3), 145–151. https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/article/view/4383

Najmah. (2016). *Epidemiologi penyakit menular*. Trans Info Media.

Nizar, M. (2017). *Pemberantasan dan penanggulangan tuberkulosis*. Gosyen Publishing.

Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi penelitian kesehatan*. Rineka Cipta.

Nurarif, A. H., & Kusuma, H. (2015). *Aplikasi asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis dan nanda nic-noc*. Mediaction.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

OPEN ACCESS
E-ISSN 2774-4590

Octaviani, P., & Kusuma, I. Y. (2018). Studi pengaruh status perkawinan dan pekerjaan pada pasien tuberkulosis di Rumah Sakit DKT Purwokerto. *Viva Medika*, *11*(3), 46–51. https://doi.org/10.35960/vm.v10i2.438

Padila. (2017). *Keperawatan maternitas*. Nuha Medika.

Pangaribuan, L., Kristina, K., Perwitasari, D., Tejayanti, T., & Lolong, D. B. (2020). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis pada umur 15 tahun ke atas di Indonesia (analisis data survei prevalensi tuberkulosis (SPTB) di Indonesia 2013-2014). *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, *23*(1), 10–17. https://doi.org/10.22435/hsr.v23i1.2594

Pongkorung, V. D., Asrifuddin, A., & Kandou, G. D. (2021). Faktor risiko kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Amurang tahun 2020. *Jurnal Kesmas*, *10*(4), 151–157. https://ejournal.unsrat.ac.id/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), 60–71. https://doi.org/10.51181/bikfokes.v2i1.4660

Putri, A. M., Thohari, I., & Sari, E. (2022). Kondisi fisik rumah (jenis dinding, jenis lantai, pencahayaan, kelembaban, ventilasi, suhu, dan kepadatan hunian) mempengaruhi kejadian penyakit tuberkulosis di wilayah kerja Puskesmas Krian Sidoarjo tahun 2021. *Gema Lingkungan Kesehatan*, *20*(1), 22–28. https://doi.org/ 10.36568/gelinkes.v20i1.5

Resta, H. A., Sandra, R., & Irman, V. (2019). Hubungan status sosial ekonomi dan status gizi terhadap tingginya angka kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Andalas Padang. *Seminar Nasional Syedza Saintika*, *1*(1), 55–60. http://www.jurnal.syedza-saintika.ac.id/index.php/PSNSYS/article/view/908

Rosdiana. (2018). Faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, *8*(1), 78–82. https://doi.org/10.56338/pjkm.v8i1.233

Samsugito, I., & Hambyah. (2018). Hubungan jenis kelamin dan lama kontak dengan kejadian tuberkulosis paru di Rumah Sakit A. Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, *1*(1), 28. https://doi.org/10.30872/j.kes.pasmi.kal.v1i1-3621

Sangadji, N. W., & Kusnanto, H. (2018). Tuberculosis paru pada anak di Salatiga: Pengaruh kondisi rumah dan pendapatan keluarga. *Berita Kedokteran Masyarakat*, *34*(3), 121–126. https://doi.org/10.22146/bkm.33849

Setiawan, D., & Prasetyo, H. (2015). *Metodologi penelitian kesehatan untuk mahasiswa kesehatan*. Graha Ilmu.

Setiawan, G., Juniarti, N., & Yani, D. I. (2019). Hubungan gaya hidup dengan kejadian Tb paru pada remaja: kajian literatur sistematis. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, *5*(1), 10–17. https://doi.org/10.33755/jkk.v5i1.118

Setyawan, D. A. (2019). *Sistem informasi geografis (SIG) dalam kesehatan masyarakat*. Politeknik Kesehatan Surakarta.

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license

OPEN ACCESS
E-ISSN 2774-4590

Shimeles, E., Enquselassie, F., Aseffa, A., Tilahun, M., Mekonen, A., Wondimagegn, G., & Hailu, T. (2019). Risk factors for tuberculosis: A case-control study in Addis Ababa, Ethiopia. *PLoS ONE*, *14*(4), 1–18. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0214235

Silva, D. R., Muñoz-Torrico, M., Duarte, R., Galvão, T., Bonini, E. H., Arbex, F. F., Arbex, M. A., Augusto, V. M., Rabahi, M. F., & Mello, F. C. de Q. (2018). Risk factors for tuberculosis: diabetes, smoking, alcohol use, and the use of other drugs. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, *44*(2), 145–152. https://doi.org/10.1590/S1806-37562017000000443

Ulva, S. M., & Hamsi, A. J. (2020). Faktor risiko kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja Puskesmas Lombakasih Kabupaten Bombana. *Miracle Journal of Public Health*, *3*(2), 188–196. https://doi.org/10.36566/mjph/Vol3.Iss2/177

Wahid, A., & Suprapto, I. (2013). *Keperawatan medikal bedah: asuhan keperawatan pada gangguan sistem respirasi*. Trans Info Media.

Wardani, D. W. S., Putri, M. N., & Anindita. (2019). Pengaruh merokok terhadap kejadian konversi sputum pada penderita tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Panjang. *Jurnal Kesehatan Dan Agromedicine*, *6*(2), 12–19. https://juke.kedokteran.unila.ac.id/ index.php/agro/article/view/2244
WHO. (2021). *Tuberculosis*. World Health Organization. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis

Zhang, C.-Y., Zhao, F., Xia, Y.-Y., Yu, Y.-L., Shen, X., Lu, W., Wang, X.-M., Xing, J., Ye, J.-J., Li, J.-W., Liu, F.-Y., Wu, J.-L., Xu, L., Zhang, H., & Wang, L.-X. (2019). Prevalence and risk factors of active pulmonary tuberculosis among elderly people in China: A population based cross-sectional study. *Infectious Diseases of Poverty*, *8*(7), 26–35. https://doi.org/10.1186/s40249-019-0515-y

The Author(s). This Open Access article is distributed under a creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license