
HUBUNGAN KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN KEJADIAN TB. PARU PADA ANAK DI KABUPATEN SAMBAS

Oleh

Abdul Syukur^{1*}, Yulia², Nopalia Resti Istikomah³

^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Pontianak

E-mail: ¹skoer.abdul@gmail.com

Article History:

Received: 05-10-2024

Revised: 12-10-2024

Accepted: 08-11-2024

Keywords:

Tuberkulosis Paru Anak,
Lingkungan Rumah

Abstract: TB Paru masih menjadi masalah kesehatan global yang signifikan, dengan Indonesia termasuk dalam negara dengan kasus TB tertinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara kondisi lingkungan rumah dengan kejadian TB Paru pada anak usia 0-14 tahun di Kabupaten Sambas. Penelitian observasional analitik dengan pendekatan case control ini menggunakan 62 sampel kasus dan 62 sampel kontrol yang dipilih melalui simple random sampling. Data dikumpulkan melalui observasi dan pengukuran langsung kondisi lingkungan rumah meliputi ventilasi, pencahayaan alami, kepadatan hunian, paparan rokok, posisi kamar tidur, riwayat TB Paru keluarga, dan pengetahuan ibu. Analisis data menggunakan uji Chi Square dan Relatif Ratio. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kepadatan hunian (RR=3,847), ventilasi (RR=2,208), pencahayaan alami (RR=3,024), posisi kamar tidur (RR=2,879), dan riwayat TB Paru anggota keluarga (RR=9,818) dengan kejadian TB Paru pada anak. Sementara paparan rokok dan pengetahuan ibu tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya perbaikan kondisi lingkungan rumah dan edukasi masyarakat dalam upaya pencegahan TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas.

PENDAHULUAN

Menurut ¹, TB. Paru masih menjadi masalah kesehatan global yang signifikan. Pada tahun 2020, diperkirakan ada sekitar 10 juta kasus TB di seluruh dunia, dengan 1,4 juta kematian akibat TB. Dari 10 juta kasus TB, sekitar 5,8 juta merupakan kasus TB. Paru. WHO telah menetapkan target untuk mengurangi angka kematian TB sebesar 90% dan angka insidensi TB sebesar 80% pada tahun 2030. Upaya pencegahan dan pengobatan yang tepat waktu dan adekuat adalah kunci untuk mencapai target ini. Laporan tersebut juga mencatat adanya perbedaan yang cukup besar dalam jumlah kasus TB dan TB paru antara satu negara

¹ World Health Organization, 2021

dengan negara lainnya. Negara-negara dengan tingkat TB. Paru tertinggi pada tahun 2020 antara lain India, Indonesia, Cina, Filipina, dan Pakistan. Kuman TB paru umumnya menginfeksi paru-paru, tetapi bisa juga menyebar ke organ lain di luar paru-paru (ekstra-paru). Sekitar seperempat penduduk dunia telah terinfeksi oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*, dengan sekitar 89% kasus TBC terjadi pada orang dewasa dan 11% pada anak-anak. Tantangan dalam diagnosis dan pengobatan TB. Paru, terutama terkait dengan adanya resistensi terhadap obat-obatan anti-TB. Namun, terdapat juga beberapa kemajuan yang telah dicapai, seperti peningkatan jumlah pasien yang berhasil diobati dan peningkatan akses terhadap terapi TB di beberapa negara.

Data Kementerian Kesehatan RI tahun 2020, jumlah kasus TB. Paru di Indonesia mencapai 326.305 kasus, dengan angka kejadian sebesar 121 per 100.000 penduduk. Angka kematian akibat TB. Paru di Indonesia juga masih cukup tinggi, yaitu mencapai 29.455 kasus. Menurut data Kementerian Kesehatan Indonesia tersebut, pada tahun 2020, Kalimantan Barat termasuk dalam 10 provinsi dengan kasus TB terbanyak di Indonesia, dengan jumlah kasus mencapai 7.345².

Menurut laporan dari Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, tercatat angka kasus TB paru sebesar 129,7 per 100.000 penduduk, dengan jumlah tertinggi terjadi di Kota Singkawang sebesar 310,1, Kota Pontianak sebesar 218,3 dan Kabupaten Sambas sebesar 179,2³.

Berdasarkan⁴, terdapat tren peningkatan jumlah kasus baru TB paru dari tahun ke tahun. Dalam tiga tahun terakhir, yaitu 2019 hingga 2021, angka kejadian TB paru per 100.000 penduduk secara berturut-turut adalah 196, 113, dan 139. Kenaikan jumlah kasus baru juga terlihat pada anak-anak usia 0-14 tahun.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi keterkaitan antara kondisi lingkungan di dalam rumah seperti sirkulasi udara, pencahayaan alami, tingkat kepadatan hunian, paparan asap rokok, posisi kamar tidur, riwayat keluarga yang menderita TB paru, dan pengetahuan ibu, dengan kejadian TB paru pada anak-anak berusia 0-14 tahun yang tinggal di Kabupaten Sambas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kondisi lingkungan rumah sebagai dasar untuk merumuskan perencanaan dan tindakan perbaikan guna meningkatkan kondisi lingkungan rumah Masyarakat khususnya di Kabupaten Sambas.

LANDASAN TEORI

TB. Paru merupakan suatu jenis infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. TB. Paru adalah bentuk tuberkulosis yang paling sering terjadi, dan bisa menyebar melalui udara ketika seseorang yang terinfeksi batuk, bersin, atau berbicara. Infeksi diawali dengan gejala TB. Paru mungkin tidak terlihat atau hanya terlihat sedikit. Gejala TB. Paru yang umum meliputi batuk berkepanjangan (lebih dari 3 minggu), dahak yang keluar dari paru-paru, rasa sakit di dada, kelelahan, demam, dan hilangnya nafsu makan⁵.

² Kementerian Kesehatan RI, "Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021" (Jakarta, 2022).

³ Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat, "Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2021," 2021.

⁴ profil Kesehatan Kabupaten Sambas Tahun 2022

⁵ (World Health Organization, 2021)

Kondisi lingkungan rumah sangat berkaitan dengan kejadian TB. Paru terutama di negara-negara berkembang, sehingga bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat menginfeksi anggota rumah tangga termasuk anak. Kondisi lingkungan rumah berupa ventilasi, pencahayaan alami, kepadatan hunian, paparan rokok, posisi kamar tidur, riwayat penyakit TB. Paru anggota keluarga dan pengetahuan ibu. Seorang anak menderita Tuberkulosis Paru-paru yang tidak ditangani dengan cepat dapat menyebabkan atelektasis atau kuncupnya paru-paru. Kondisi ini terjadi ketika paru-paru terisi cairan sehingga udara tidak dapat masuk dengan baik. Selain itu, Tuberkulosis juga dapat menyerang otak dan menyebabkan Meningitis Tuberkulosis ⁶.

TB Paru pada anak memiliki dampak yang sangat berbahaya bagi pertumbuhan dan perkembangan mereka di masa depan. TB Paru yang berat pada anak dapat menyebabkan berbagai komplikasi, seperti TB pada susunan saraf pusat yang dapat menyebabkan meningitis, serta TB pada berbagai organ seperti tulang atau perut. Anak yang menderita TB paru yang berat dapat sembuh dari infeksi setelah mendapatkan pengobatan, namun sisa dari penyakit tersebut dapat menyebabkan dampak jangka panjang dan mungkin tidak akan pernah pulih sepenuhnya ⁷.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan case control. Menganalisis hubungan antara kondisi lingkungan rumah dengan kejadian Tb. Paru pada anak umur 0 - 14 tahun di Kabupaten Sambas. Populasi pada penelitian ini adalah semua kasus TB. Paru anak 0 – 14 tahun di Kabupaten Sambas. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 62 sampel kasus dan 62 sampel kontrol yang diambil menggunakan teknik simple random sampling dengan perhitungan rumus Slovin.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kabupaten Sambas Provinsi Kalimantan Barat pada bulan Juli – Oktober 2023. Pengumpulan data primer menggunakan lembar observasi dan pengukuran sirkulasi udara, pencahayaan alami, dan tingkat kepadatan hunian di Kabupaten Sambas. Data sekunder diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sambas dan Puskesmas di Wilayah Kabupaten Sambas.

Variabel penelitian meliputi ventilasi, pencahayaan alami, kepadatan hunian, paparan rokok, posisi kamar tidur, Riwayat penyakit TB Paru anggota keluarga, dan pengetahuan ibu. Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariante menggunakan uji Chi Square dan Relatif Ratio untuk mengetahui hubungan kondisi lingkungan rumah dengan kasus TB. Paru, Hubungan dinyatakan bermakna jika nilai $p < 0,05$. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Pontianak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 2 Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru Anak

⁶ Bambang Supriyatno, "Gejala Tuberkulosis (TB) pada Anak," 2021.

⁷ Yayasan Spiritia, "Gejala dan Bahaya TBC pada Anak yang Harus Diketahui," 2021.

di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Kepadatan Hunian	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Padat	13	21,0	4	6,5
Tidak Padat	49	79	58	93,5
	62	100	62	100
P= 0,019	OR= 3,847		95% CI= 1,178-12,562	

Tabel ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas. Dengan hasil orang dengan kepadatan hunian yang padat memiliki risiko terkena TB Paru 3,847 kali dibandingkan dengan orang yang kepadatan hunian tidak padat.

Mukono⁸, kepadatan hunian merupakan luas lantai dalam rumah dibagi dengan jumlah anggota keluarga penghuni tersebut. Kepadatan hunian dalam satu rumah tinggal akan memberikan pengaruh bagi penghuninya. Luas rumah yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan overcrowded. Hal ini tidak sehat karena di samping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen, juga bila salah satu anggota keluarga menderita suatu penyakit infeksi terutama TB paru akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain, karena seorang penderita rata-rata dapat menularkan kepada dua sampai tiga orang di dalam rumahnya.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, diketahui bahwa sebagian kasus yang tidak memenuhi syarat kepadatan 9m² per orang disebabkan oleh ukuran luas lantai yang tidak memenuhi persyaratan. Hal ini menyebabkan resiko penularan TB Paru semakin besar dan sebagian penderita TB Paru anak juga tertular dari orang tua yang tidur sekamar. Oleh karena itu kepadatan hunian merupakan variabel penting yang berperan dalam penularan TB Paru pada anak.

Kepadatan hunian sangat mempengaruhi penularan penyakit TB Paru, karena populasi yang lebih padat menyebabkan penularan lebih cepat. Ini disebabkan oleh fakta bahwa kuman TB Paru dapat menyebar melalui media udara, sehingga rumah yang padat memungkinkan penyebaran kuman ini dengan mudah. Jika rumah padat, sirkulasi udara menjadi tidak lancar, yang memungkinkan pasien dan anggota keluarga lainnya untuk menularkan kuman TB Paru⁹.

Adapun untuk rumah yang kepadatan huniannya padat, peneliti menyarankan penghuni untuk menambah ukuran rumah atau anak dapat tidur di kamar yang terpisah dengan orang tua agar memenuhi syarat kepadatan hunian yaitu 9 m²/ orang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu¹⁰ yang menunjukkan bahwa orang yang kepadatan huniannya padat 1,8 kali lebih berisiko

⁸ Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan, Airlangga University Press., 2006.

⁹ Nurfauziah, "Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru(TB) di Wilayah Kerja Puskesmas Sukarahayu Kabupaten Subang Tahun 2023," *Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi*, 2023.

¹⁰ "Faktor Risiko Mycobacterium Tuberculosis, Kepadatan Hunian dan Kualitas Fisik Rumah Penderita TB Paru," *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 13, no. 02 (2024), <https://doi.org/10.33221/jikm.v13i02.2742>.

dibandingkan dengan orang yang kepadatan huniannya tidak padat.

Tabel 3 Hubungan Ventilasi dengan Kejadian TB Paru Anak di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Ventilasi	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	40	64,5	28	45,2
Memenuhi Syarat	22	35,5	34	54,8
	62	100	62	100
P= 0,030	OR= 2,208	95% CI= 1,073-4,543		

Tabel ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara ventilasi dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas. Dengan hasil ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko terkena TB Paru 2,208 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki ventilasi memenuhi syarat.

Ventilasi memiliki beberapa fungsi yang dapat dihubungkan dengan penurunan risiko kejadian tuberkulosis. Fungsi pertama adalah menjaga kelembaban udara di dalam ruangan. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kelembaban udara di dalam ruangan meningkat akibat terperangkapnya uap air yang berasal dari penguapan cairan dari kulit atau melalui penyerapan uap air yang berasal dari luar rumah. Kondisi rumah yang lembab akan menjadi media yang baik untuk pertumbuhan bakteri-bakteri patogen termasuk bakteri TB yang memiliki kemampuan bertahan hidup di ruangan yang gelap dan lembab ¹¹.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan diketahui bahwa sebagian besar penghuni rumah tidak memperhatikan kondisi ventilasi rumah, hal ini dibuktikan dengan kecilnya ukuran ventilasi rumah, rumah yang tidak memiliki ventilasi dan ventilasi tertutup oleh gorden. Ventilasi berfungsi untuk menghilangkan bakteri dari udara ruangan, terutama bakteri pathogen seperti Mycobacterium tuberculosis, karena ada aliran udara terus menerus di tempat tersebut. Selain itu, luas ventilasi yang tidak memenuhi standar kesehatan akan menghalangi proses pertukaran udara dan sinar matahari yang masuk ke dalam rumah.

Indikator pengawasan rumah menunjukkan bahwa luas ventilasi yang memenuhi syarat kesehatan harus setidaknya 10% dari luas lantai rumah, sedangkan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan harus setidaknya 10% dari luas lantai rumah. Luas ventilasi yang kurang dari 10% dari luas lantai rumah akan menyebabkan konsentrasi oksigen menurun dan konsentrasi karbondioksida yang berbahaya bagi penghuninya meningkat. Selain itu, kurangnya ventilasi akan meningkatkan kelembaban ruangan karena penyerapan dan penguapan cairan kulit. Kelembaban tinggi di ruangan akan menjadi tempat yang ideal untuk pertumbuhan dan perkembangan bakteri patogen, termasuk kuman

¹¹ Ferdy Ricardo Sinaga, Farida Heriyani, dan Husnul Khatimah, "Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Puskesmas Kelayan Timur," *Berkala Kedokteran* 12, no. 2 (2016), <https://doi.org/10.20527/jbk.v12i2.1878>.

tuberkulosis ¹².

Peneliti menyarankan kepada penghuni rumah untuk lebih memperhatikan kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Untuk rumah yang tidak memiliki ventilasi dapat membuat ventilasi baru agar ukuran ventilasi memenuhi syarat, jika ventilasi tertutup oleh gordena dapat memindahkan gordena agar tidak menutupi ventilasi yang sudah ada, sedangkan jika sudah memiliki ventilasi namun tidak memenuhi syarat, dapat menambah jumlah ventilasi atau memperbesar ukuran ventilasi agar memenuhi syarat >10% dari luas lantai.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sahadewa ¹³ yang menunjukkan bahwa ventilasi yang tidak memenuhi syarat 7,800 kali lebih berisiko terkena TB Paru dibandingkan dengan yang ventilasinya memenuhi syarat.

Tabel 4 Hubungan Pencahayaan Alami dengan Kejadian TB Paru Anak di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Pencahayaan Alami	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak Memenuhi Syarat	13	21,0	5	8,1
Memenuhi Syarat	49	79,0	57	91,9
	62	100	62	100
P= 0,041	OR= 3,024		95% CI= 1,007-9,084	

Tabel ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas. Dengan hasil pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko terkena TB Paru 3,024 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki pencahayaan alami memenuhi syarat.

Pencahayaan alami adalah cahaya alami yang berarti cahaya matahari. Cahaya ini sangat penting karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen didalam rumah, misalnya basil TBC. Oleh karena itu, rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup ¹⁴.

Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dapat diketahui bahwa, pencahayaan alami rumah memenuhi syarat dikarenakan penghuni membuka jendela dan memiliki ukuran ventilasi yang memadai, sedangkan yang tidak memenuhi syarat disebabkan oleh jendela yang tertutup oleh gordena yang menyebabkan sinar matahari tidak bisa masuk kedalam ruangan.

Kuman tuberkulosis mati ketika terkena sinar matahari, sabun, lisol, karbol, dan panas api. Rumah yang tidak terkena sinar matahari mempunyai resiko penyakit tuberkulosis 3-7

¹² budiarti Et Al, "Gambaran Lingkungan Fisik Rumah Dan Perilaku Penderita Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Barat Tahun 2019," *Carbohydrate Polymers* 6, no. 1 (2019).

¹³ "Hubungan Tingkat Pencahayaan, Kelembaban Udara, Dan Ventilasi Udara Dengan Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif Di Desa Jaticalang Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo," *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma* 8, no. 2 (2019): 118–30, <https://doi.org/10.30742/jikw.v8i2.617>.

¹⁴ Endah Aprianawati, "Hubungan Kondisi Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Gantrung Kabupaten Madiun," *Skripsi*, 2018.

kali lebih tinggi dibandingkan dengan rumah yang terkena sinar matahari ¹⁵.

Untuk rumah yang kondisi pencahayaannya tidak memenuhi syarat lebih memperhatikan kondisi pencahayaan dengan cara membuka jendela atau membuka gorden yang menutupi jendela kaca. Penghuni rumah juga bisa meningkatkan pencahayaan dengan menambah ukuran ventilasi yang sudah ada dan membuat ventilasi agar pencahayaan memenuhi syarat minimal 60 lux.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariana & Hairuddin ¹⁶ yang menunjukkan bahwa orang yang memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat 6,471 kali lebih berisiko terkena TB Paru dibandingkan dengan orang yang pencahayaan alaminya memenuhi syarat

Tabel 5 Hubungan Paparan Rokok dengan Kejadian TB Paru Anak di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Paparan Rokok	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada Paparan Rokok	43	69,4	40	64,5
Tidak Ada Paparan Rokok	19	30,6	22	35,5
	62	100	62	100
P= 0,567	OR= 1,245	95% CI= 0,588-2,635		

Tabel ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara paparan rokok dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas. Dengan hasil orang yang ada paparan rokok memiliki risiko terkena TB Paru 1,245 kali dibandingkan dengan orang yang tidak ada paparan rokok.

Merokok merupakan salah satu faktor resiko terjadinya Tuberkulosis (TBC), namun jika faktor merokok ini dapat dikurangi atau bahkan dihentikan maka tentu jumlah penderita Tb paru juga akan berkurang. Peningkatan jumlah perokok ini selalu diikuti oleh peningkatan jumlah penderita TB Paru ¹⁷.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti menemukan bahwa sebagian besar responden terdapat anggota keluarga yang merokok. Hal ini dapat diketahui dengan cara ditanya secara langsung ataupun dengan melihat adanya asbak rokok pada rumah responden. Peneliti menyarankan kepada responden yang merokok untuk tidak merokok di dalam rumah agar anak tidak terkena paparan asap rokok secara langsung.

Hasil penelitian ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Tandang ¹⁸ yang menunjukkan bahwa orang yang terpapar rokok lebih berisiko 10,8 kali terkena TB

¹⁵ Novia Aristatia, "Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung Tahun 2021," *Indonesian Journal of Helath and Medical* 1, no. 4 (2021).

¹⁶ "Kepadatan Hunian, Ventilasi Dan Pencahayaan Terhadap Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat," *Jurnal Kesehatan Manarang* 3, no. 2 (2018), <https://doi.org/10.33490/jkm.v3i2.40>.

¹⁷ S Notoatmodjo, "Notoatmodjo, S. 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku," *Jakarta : Rineka Cipta.*, 2007.

¹⁸ "Hubungan Kebiasaan Merokok pada Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas

Paru dibandingkan dengan yang tidak terpapar rokok.

Tabel 6 Hubungan Posisi Kamar Tidur dengan Kejadian TB Paru Anak di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Posisi Kamar Tidur	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Tidak Menghadap Timur	38	61,3	22	35,5
Menghadap Timur	24	38,7	40	64,5
	62	100	62	100
P= 0,004	OR= 2,879	95% CI= 1,388-5,969		

Tabel ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara posisi kamar tidur dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas. Dengan hasil posisi kamar tidur tidak menghadap arah timur memiliki risiko terkena TB Paru 2,879 kali dibandingkan dengan orang yang posisi kamar tidurnya menghadap arah timur.

Posisi kamar tidur dapat mempengaruhi pertumbuhan bakteri Mycobacterium Tuberculosis dapat dimatikan jika bakteri tersebut mendapatkan sinar matahari secara langsung, bakteri ini dapat mati karena cahaya sinar ultraviolet dari sinar matahari yang masuk ke dalam ruangan. Posisi kamar menghadap timur dikarenakan adanya cahaya matahari pagi karena cahaya matahari pagi mengandung sinar ultraviolet yang dapat membunuh kuman.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan sebagian besar kamar tidak menghadap ke arah timur karena arah rumah yang tidak menghadap ke arah utara atau selatan yang menyebabkan arah jendela pada kamar tidak menghadap ke arah timur. Peneliti menyarankan kepada responden untuk selalu membuka jendela saat pagi hari agar sinar matahari dapat masuk ke dalam kamar.

Tabel 7 Hubungan Riwayat TB Paru Anggota Keluarga dengan Kejadian TB Paru Anak di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Riwayat TB Paru Anggota Keluarga	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Ada Riwayat	47	75,8	15	24,2
Tidak Ada Riwayat	15	24,2	47	75,8
	62	100	62	100
P= 0,000	OR= 9,818	95% CI= 4,315-22,336		

Tabel ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat TB Paru pada anggota keluarga dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas. Dengan hasil orang yang ada riwayat TB Paru pada anggota keluarga memiliki risiko terkena TB Paru 9,818 kali dibandingkan dengan orang yang tidak ada riwayat TB Paru pada anggota keluarganya.

Penyakit TB Paru diawali oleh infeksi primer pada seseorang terpapar pertama kali dengan kuman TB Paru. Infeksi dimulai saat kuman TB Paru berhasil berkembang biak dengan cara pembelahan diri di paru sehingga mengakibatkan peradangan di dalam paru. Saluran limfe di sekitar hilus paru, hal ini berlangsung sekitar 4-6 minggu. Setelah infeksi primer terjadi, perkembangan penyakit tergantung dari banyaknya kuman yang masuk dan besarnya respons daya tahan tubuh. Ada kuman persisten atau dor mant (tidur) dan akan aktif ketika daya tahan tubuh tidak mampu melawan kuman tersebut, sehingga terjadilah penderita TB Paru, waktu yang diperlukan untuk proses ini diperkirakan sekitar 6 bulan ¹⁹.

Dari hasil penelitian yang dilakukan peneliti menemukan bahwa sebagian besar kasus TB Paru pada anak ditularkan oleh orang terdekat, terutama dari orang tua. Hal ini diakibatkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat tentang ciri-ciri penyakit TB Paru sehingga masyarakat menganggap gejalanya hanya batuk biasa. Peneliti menyarankan kepada pihak Puskesmas dan tenaga kesehatan untuk melakukan penyuluhan kepada masyarakat tentang gejala dan baha dari penyakit TB Paru terutama pada anak.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aja ²⁰ yang menunjukkan bahwa orang yang anggota keluarganya memiliki riwayat TB Paru 1,440 kali lebih berisiko dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat TB Paru.

Tabel 8 Hubungan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian TB Paru Anak di Kabupaten Sambas Tahun 2024

Pengetahuan Ibu	Kejadian TB Paru			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Buruk	13	21,0	33	53,2
Baik	49	79,0	29	46,8
	62	100	62	100
P= 0,000	OR= 0,233	95% CI= 0,106-0,513		

Tabel ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara pengetahuan ibu dengan kejadian TB Paru pada anak di Kabupaten Sambas.

Menurut Notoatmodjo ²¹ pengetahuan diartikan sebagai mengingat sesuatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali kejadian lampau atau yang pernah terjadi (recall) secara spesifik dari seluruh bahan yang telah dipelajari terutama tentang penyakit TB Paru.

Berdasarkan hasil tersebut rendahnya pengetahuan ibu terhadap penyakit TB Paru disebabkan oleh pendidikan responden yang sebagian besar hanya tamat Sekolah Dasar (SD), sebagian besar responden tidak mengetahui penyebab TB, menganggap TB adalah penyakit keturunan, serta rokok tidak menyebabkan penyakit TB Paru. Peneliti menyarankan kepada pihak Puskesmas dan tenaga kesehatan untuk melakukan penyuluhan tentang penyakit TB Paru agar pengetahuan masyarakat menjadi lebih baik. Menurut hasil

¹⁹ Rusnoto, "Hubungan Riwayat Penyakit Tb Anggota Keluarga Dan Kondisi Rumah Dengan Terjadinya Penyakit Tb Paru Pada Pasien Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak," *The 3rd University Research Colloquium 2016*, 2016.

²⁰ "Penularan Tuberkulosis Paru dalam Anggota Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Siko Kota Ternate," *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 18, no. 1 (2022), <https://doi.org/10.24853/jkk.18.1.78-87>.

²¹ "Pengetahuan Dasar," *Phys. Rev. E*, 2014.

penelitian Samingan²² bahwa masyarakat yang memiliki pengetahuan yang rendah mempunyai risiko tertular Tuberkulosis sebesar 2,5 kali lebih banyak dari orang yang berpengetahuan tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian secara empiris membuktikan bahwa faktor-faktor fisik rumah memainkan peran vital dalam penularan TB Paru, khususnya di Kabupaten Sambas. Temuan statistik yang menunjukkan risiko relatif kepadatan hunian sebesar 3,847 memperkuat teori epidemiologi tentang peran proximity dalam transmisi penyakit, dimana overcrowding secara signifikan meningkatkan risiko penularan melalui droplet di udara. Lebih lanjut, hubungan yang signifikan antara ventilasi (RR=2,208) dan pencahayaan alami (RR=3,024) dengan kejadian TB Paru mengkonfirmasi pemahaman ilmiah tentang karakteristik *Mycobacterium tuberculosis* yang rentan terhadap sinar ultraviolet dan ketergantungannya pada lingkungan lembab. Yang paling mencolok adalah temuan tentang riwayat TB Paru keluarga dengan risiko relatif tertinggi (RR=9,818), yang secara kuat menegaskan teori bahwa kontak erat dengan penderita TB Paru merupakan faktor risiko utama penularan, terutama pada populasi anak-anak yang rentan.

Beberapa rekomendasi yaitu mengembangkan kebijakan perumahan yang memperhatikan standar kesehatan, khususnya terkait kepadatan hunian minimal 9m²/orang, serta memperkuat program pemeriksaan rumah sehat dengan fokus pada ventilasi dan pencahayaan. Pengembangan program edukasi masyarakat, skrining TB Paru aktif pada keluarga berisiko, dan pembentukan kader kesehatan lingkungan di tingkat RT/RW. Secara operasional, diperlukan panduan praktis dan checklist sederhana untuk membantu masyarakat melakukan penilaian dan perbaikan kondisi rumah mereka. Untuk pengembangan pengetahuan, penelitian lanjutan diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi perbaikan rumah dan mengkaji aspek sosial-ekonomi yang mempengaruhi kemampuan keluarga dalam menyediakan rumah sehat. Rekomendasi khusus untuk pencegahan meliputi pemisahan kamar tidur anak dari penderita TB Paru aktif, optimalisasi ventilasi dan pencahayaan alami, serta pemeriksaan kesehatan berkala pada anak-anak yang berisiko.

Pengakuan/Acknowledgements

Peneliti menyampaikan terima kasih atas dukungan, inspirasi dan bantuan kepada semua pihak dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini, termasuk pada peserta yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aja, Nursia, Ramli Ramli, dan Hamidah Rahman. "Penularan Tuberkulosis Paru dalam Anggota Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Siko Kota Ternate." *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan* 18, no. 1 (2022). <https://doi.org/10.24853/jkk.18.1.78-87>.
- [2] Aprianawati, Endah. "Hubungan Kondisi Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Di Wilayah Kerja Puskesmas Gantrung Kabupaten Madiun." *Skripsi*, 2018.
- [3] Aristatia, Novia. "Analisis Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Infeksi

²² "hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Upaya Pencegahan tb," *Journal of Chemical Information and Modeling* 10, no. 2 (2017).

- Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung Tahun 2021." *Indonesian Journal of Helath and Medical* 1, no. 4 (2021).
- [4] Budiarti et al. "Gambaran Lingkungan Fisik Rumah Dan Perilaku Penderita Tuberkulosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Barat Tahun 2019." *Carbohydrate Polymers* 6, no. 1 (2019).
- [5] Dinas Kesehatan Kabupaten Sambas. "Kabupaten Sambas." Vol. 3. Sambas, 2022.
- [6] Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat. "Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2021," 2021.
- [7] Kementerian Kesehatan RI. "Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2021." Jakarta, 2022.
- [8] Mariana, Dina, dan Miftah Chairani Hairuddin. "Kepadatan Hunian, Ventilasi Dan Pencahayaan Terhadap Kejadian Tb Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat." *Jurnal Kesehatan Manarang* 3, no. 2 (2018). <https://doi.org/10.33490/jkm.v3i2.40>.
- [9] Mukono, J. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*. Airlangga University Press., 2006.
- [10] Notoadmojo. "Pengetahuan Dasar." *Phys. Rev. E*, 2014.
- [11] Notoatmodjo, S. "Notoatmodjo, S. 2007. Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku." *Jakarta : Rineka Cipta.*, 2007.
- [12] Nurfauziah. "Hubungan Antara Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru(TB) di Wilayah Kerja Puskesmas Sukarahayu Kabupaten Subang Tahun 2023." *Doctoral Dissertation, Universitas Siliwangi*, 2023.
- [13] Rahayu, Onna Nurul Fitria Diah Ambar. "Faktor Risiko Mycobacterium Tuberculosis, Kepadatan Hunian dan Kualitas Fisik Rumah Penderita TB Paru." *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat* 13, no. 02 (2024). <https://doi.org/10.33221/jikm.v13i02.2742>.
- [14] Rusnoto. "Hubungan Riwayat Penyakit Tb Anggota Keluarga Dan Kondisi Rumah Dengan Terjadinya Penyakit Tb Paru Pada Pasien Di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak." *The 3rd University Research Colloquium 2016*, 2016.
- [15] Sahadewa, Sukma. "Hubungan Tingkat Pencahayaan, Kelembaban Udara, Dan Ventilasi Udara Dengan Faktor Risiko Kejadian Tb Paru Bta Positif Di Desa Jaticalang Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo." *Jurnal Ilmiah Kedokteran Wijaya Kusuma* 8, no. 2 (2019): 118-30. <https://doi.org/10.30742/jikw.v8i2.617>.
- [16] Samingan, Sari &. "hubungan Tingkat Pengetahuan dan Sikap Masyarakat Terhadap Upaya Pencegahan tb." *Journal of Chemical Information and Modeling* 10, no. 2 (2017).
- [17] Sinaga, Ferdy Ricardo, Farida Heriyani, dan Husnul Khatimah. "Hubungan Kondisi Ventilasi Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Di Wilayah Puskesmas Kelayan Timur." *Berkala Kedokteran* 12, no. 2 (2016). <https://doi.org/10.20527/jbk.v12i2.1878>.
- [18] Supriyatno, Bambang. "Gejala Tuberkulosis (TB) pada Anak," 2021.
- [19] Tandang, Fransiskus, Anita Lidesna Shinta Amat, dan Prisca Deviani Pakan. "Hubungan Kebiasaan Merokok pada Perokok Aktif dan Pasif dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Puskesmas Sikumana Kota Kupang." *Cendana Medical Journal, Universitas Nusa Cendana* 15, no. 3 (2021).
- [20] World Health Organization. "Global tuberculosis report 2021. Geneva." *World Health Organization*. Geneva, 2021.
- [21] ———. "Tuberculosis," 2021.
- [22] Yayasan Spiritia. "Gejala dan Bahaya TBC pada Anak yang Harus Diketahui," 2021.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN