

FAKTOR LINGKUNGAN FISIK RUMAH YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TB PARU DI KELURAHAN BELAWAN SICANANG MEDAN

Marlinang Isabella Silalahi¹, Sartika Putri Banjarnahor²

Fakultas Kedokteran, Kedokteran Gigi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia^{1,2}
marlinangsilalahi@yahoo.com¹

ABSTRACT

Tuberculosis disease is a disease that is in the first place of the 10 highest diseases in Medan Belawan District, where in the working area of the Belawan Health Center it shows that during 2018 the Belawan Sicanang Village showed the highest number of cases among several other villages, namely as many as 30 people with BTA +. Interviews with 5 people affected by AFB+ pulmonary TB found that the high number of occupants of houses and settlements resulted in high residential densities and the condition of the area of the house that was unable to accommodate the number of occupants. This research is a qualitative research to determine the physical environmental factors of the house on the incidence of tuberculosis in the Belawan Sicanang Village. There were 52 research subjects consisting of 26 case groups and 26 control groups. The results showed that there was a significant relationship between bedroom ventilation and occupancy density with the incidence of tuberculosis with a p-value of 0.001 and 0.000, respectively. Ventilation that has an area of less than 5% of the floor area clearly does not meet the requirements where air circulation is not running well, the condition of one house to another is only limited by one wall which also makes the ventilation position only in the front of the house. Density of occupancy causes an increased risk of disease transmission, especially tuberculosis. Respondents are expected to be able to pay attention to air circulation and try to penetrate sunlight into the house by opening windows and doors when they are in the house, and separating tuberculosis sufferers so they do not have direct contact with healthy residents of the house.

Keywords : tuberculosis, physical environment of the house

ABSTRAK

Penyakit Tuberkulosis merupakan penyakit yang berada pada urutan pertama dari 10 penyakit tertinggi di Kecamatan Medan Belawan, dimana dalam wilayah kerja Puskesmas Belawan menunjukkan bahwa selama tahun 2018 Kelurahan Belawan Sicanang menunjukkan jumlah kasus yang paling banyak di antara beberapa kelurahan lainnya yaitu sebanyak 30 orang penderita BTA+. Wawancara 5 orang yang terkena TB Paru BTA+ diketahui bahwa tingginya penghuni rumah dan pemukiman mengakibatkan kepadatan hunian yang tinggi dan kondisi luas rumah yang tidak mampu menampung banyaknya hunian. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif untuk mengetahui faktor lingkungan fisik rumah terhadap kejadian tuberkulosis di Kelurahan Belawan Sicanang. Subjek penelitian berjumlah 52 orang yang terdiri dari kelompok kasus ada sebanyak 26 orang dan kelompok kontrol juga sebanyak 26 orang. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara ventilasi ruang tidur dan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis dengan masing-masing nilai p 0,001 dan 0,000. Ventilasi yang memiliki luas kurang dari 5% luas lantai jelas tidak memenuhi syarat dimana sirkulasi udara tidak berjalan baik, kondisi rumah yang satu dengan yang lain hanya dibatasi satu dinding saja juga membuat posisi ventilasi hanya berada di depan rumah saja. Kepadatan hunian menyebabkan meningkatnya risiko penularan penyakit khususnya tuberkulosis. Responden diharapkan dapat memperhatikan sirkulasi udara dan mengupayakan penetrasi sinar matahari dapat masuk ke dalam rumah dengan membuka jendela dan pintu ketika berada dalam rumah, dan memisahkan penderita tuberkulosis agar tidak kontak langsung dengan penghuni rumah yang sehat.

Kata Kunci : Tuberkulosis, Lingkungan Fisik Rumah

PENDAHULUAN

Penyakit Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium Tuberculosis*. Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ lain. Sumber penularan adalah penderita TB paru yang dapat menular kepada orang di sekelilingnya terutama yang melakukan kontak lama. Setiap satu penderita akan menularkan pada 10-15 orang pertahun (Depkes RI, 2015).

Sanitasi lingkungan rumah sangat mempengaruhi keberadaan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, dimana bakteri ini dapat hidup selama 1-2 jam bahkan sampai beberapa hari hingga berminggu-minggu tergantung ada tidaknya sinar matahari, ventilasi, kelembaban, suhu, lantai dan kepadatan penghuni rumah. Kuman tuberkulosis dapat bertahan hidup beberapa jam ditempat yang gelap dan lembab.

Penularan TB biasanya terjadi di dalam ruangan yang gelap, dengan minim ventilasi di mana percik relik dapat bertahan di udara dalam waktu yang lebih lama. Cahaya matahari langsung dapat membunuh tuberkel basili dengan cepat, namun bakteri ini akan bertahan lebih lama di dalam keadaan yang gelap. Kontak dekat dalam waktu yang lama dengan orang terinfeksi meningkatkan risiko penularan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019).

Tuberkulosis sering dihubungkan dengan lingkungan yang kumuh dan beberapa penyakit seperti HIV dan AIDS. Ada hubungan antara kasus TB, lokasi rumah di daerah kumuh, dan jumlah kasus HIV AIDS antar provinsi pada tahun 2013. Adanya peningkatan Kasus TB terlihat sejalan dengan peningkatan Kasus HIV dan AIDS dan tingginya proporsi rumah berlokasi di daerah kumuh. Kondisi ini juga terdapat di Sumatera Utara (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan, 2015)

Berdasarkan penelitian tentang Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat, ditemukan hasil bahwa dari kondisi fisik lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian TB Paru dari analisis multivariat diperoleh 2 variabel yang paling berhubungan dengan kejadian TB paru yaitu kepadatan hunian dan ventilasi alami di kamar tidur. Hasil perhitungan probabilitas menunjukkan bahwa jika seseorang tinggal di sebuah rumah dengan kepadatan hunian dan ventilasi alami kamar tidur yang tidak memenuhi syarat kesehatan maka kemungkinan untuk menderita TB paru adalah sebesar 93% (Mawardi, Sambera and Hamisah, 2019).

Karakteristik kontak dapat mempengaruhi tingkat penularan Tb yakni durasi kontak dengan penderita TB menular, dimana semakin lama kontak maka risiko penularan semakin tinggi. Kemudian frekuensi kontak dengan penderita karena semakin sering terjadi kontak dengan penderita, maka semakin tinggi risiko penularan TB, dan terakhir paparan fisik dengan penderita, yakni semakin dekat kontak, maka risiko penularan semakin tinggi (Dr. Rer. nat. T. Irianti, M.Sc. *et al.*, 2016).

Kasus Tb Paru yang ditemukan jika kita melihat data yang dilaporkan dari Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara pada tahun 2018 diketahui bahwa Kota Medan memiliki kasus TB Paru tertinggi yaitu 7.384 kasus, diikuti oleh Kabupaten Deli Serdang yaitu sebanyak 3.393 kasus, Simalungun sebanyak 1.356 kasus, Kabupaten Langkat sebanyak 1.225, dan Labuhan Batu sebanyak 967 kasus (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2020).

Kelurahan Belawan Sicanang sebagai wilayah kerja Puskesmas Belawan memiliki kepadatan hunian yang cukup tinggi, kondisi rumah penduduk yang berdekatan juga mempermudah penularan

penyakit. Masih banyak juga ditemukan rumah-rumah panggung yang berdiri di atas air. Ada sebanyak 26 kasus sebagai subjek penelitian dan juga ditentukan jumlah kontrol sebanyak 26, hingga total subjek penelitian dalam penelitian ini sebanyak 52 orang.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain cross sectional dimana variabel bebas dan terikat diteliti dalam satu waktu. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita TB Paru BTA(+) selama

tahun 2018 baik berjenis kelamin laki-laki maupun berjenis kelamin perempuan yang berusia 19 tahun sampai dengan berusia 50 tahun yang terdaftar dalam rekam medis Puskesmas Belawan. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 52 orang dimana kelompok kasus tuberculosis sebanyak 26 orang dan kelompok control sebanyak 26 orang. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah wawancara dengan kuisioner yang berisi sejumlah pertanyaan tertulis yang terstruktur. Lingkungan fisik rumah diukur dengan menggunakan alat alat thermohyrometer dan alat ukur meteran untuk mengukur panjang ventilasi dan ruangan dalam rumah.

HASIL

Tabel 1. Responden Faktor Lingkungan Dalam Rumah Di Kelurahan Belawan Sicanang

No	Variabel	Kasus	Kontrol	Total (N)	Persentase (%)
1	Ventilasi Ruang Tamu				
	Tidak Memenuhi Syarat	5	6	11	21,2
	Memenuhi Syarat	21	20	41	78,8
	Total	26	26	52	100
2	Ventilasi Ruang Tidur				
	Tidak Memenuhi Syarat	11	1	12	23,1
	Memenuhi Syarat	15	25	40	76,9
	Total	26	26	52	100
3	Suhu Ruang Tamu				
	Tidak Memenuhi Syarat	23	21	44	84,6
	Memenuhi Syarat	3	5	8	15,4
	Total	19	34	52	100
4	Suhu Ruang Tidur				
	Tidak Memenuhi Syarat	24	21	45	86,5
	Memenuhi Syarat	2	5	7	13,5
	Total	26	26	52	100
5	Kelembaban Ruang Tamu				
	Tidak Memenuhi Syarat	9	15	24	46,2
	Memenuhi Syarat	17	11	28	53,8
	Total	19	34	52	100
6	Kelembaban Ruang Tidur				
	Tidak Memenuhi Syarat	11	13	24	46,2
	Memenuhi Syarat	15	13	28	53,8
	Total	26	26	52	100
7	Kepadatan Hunian				
	Tidak Memenuhi Syarat	23	11	34	65,4
	Memenuhi Syarat	3	15	18	34,6
	Total	26	26	53	100

Berdasarkan tabel 1, faktor lingkungan dalam rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan terbanyak

adalah pada variabel ventilasi ruang tidur, suhu ruang tamu, suhu ruang tidur, dan kepadatan hunian.

Analisis Bivariat

Tabel 2. Analisis Bivariat Ventilasi, Kelembaban, Suhu dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru di Kelurahan Belawan Sicanang Tahun 2018

Variabel	OR	CI (95%)	P Value	Keterangan
Ventilasi ruang tamu	1,260	0,331 - 4,790	0,734	Tidak Berhubungan
Ventilasi ruang tidur	0,055	0,006 – 0,466	0,001	Berhubungan
Suhu ruang tamu	0,548	0,116 – 2,578	0,442	Tidak Berhubungan
Suhu ruang tidur	0,350	0,061 – 1,997	0,223	Tidak Berhubungan
Kelembaban ruang tamu	2,576	0,839 – 7,907	0,095	Tidak Berhubungan
Kelembaban ruang tidur	1,364	0,457 – 4,071	0,578	Tidak Berhubungan
Kepadatan hunian	0,096	0,023 – 0,409	0,000	Berhubungan

Pada tabel 2 diketahui hasil uji bivariat menyatakan bahwa ada hubungan antara variabel ventilasi ruang tidur dan kepadatan hunian dengan kejadian Tb Paru

di wilayah kerja Puskesmas Belawan tepatnya di Kecamatan Belawan Sicanang, dengan nilai p masing-masing 0,001 dan 0,000.

PEMBAHASAN

Hubungan Ventilasi Ruang Tidur dengan Kejadian Tb Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Belawan Kecamatan Belawan Sicanang.

Ventilasi ruang tidur yang tidak memenuhi syarat, dimana dari pengukuran yang dilakukan saat penelitian menemukan luas ventilasi yang kurang dari 10% luas ruang tidur. Kondisi ini menyebabkan penetrasi sinar matahari tidak dapat sampai ke dalam ruang tidur, sementara ruang tidur senantiasa dipergunakan dalam waktu lama ketika mereka berada di dalam rumah.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya tentang Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat, dimana hasil observasi di lokasi penelitian menemukan bahwa memenuhi syarat atau tidaknya ventilasi rumah responden disebabkan oleh luas ruangan rumah yang tidak sebanding dengan luas ventilasi. Ventilasi ada yang dapat dibuka dan ditutup, namun karena

alasan keamanan rumah, responden memilih untuk tidak membuka ventilasi rumah walaupun di siang hari (Deny, Salam and Novianry, 2014).

Sebuah penelitian adrian 2020 menemukan bahwa responden yang memiliki kebiasaan membuka jendela tetapi positif TB sebanyak 6 orang (25.0%), sedangkan yang tidak memiliki kebiasaan membuka jendela dan negatif TB sebanyak 7 orang (47.2%). Kemudian dilakukan analisa bivariat dan ditemukan hasil bahwa nilai p 0.001 yakni < 0.05, sehingga dinyatakan bahwa ada hubungan antara kebiasaan membuka jendela dengan kejadian TB Paru (Andriani, Andriani and Hudayah, 2020).

Hubungan antara ventilasi rumah dengan penderita TB paru BTA (+) di Wilayah Kerja Puskesmas Lhok Bengkuang Kecamatan Tapaktuan Kabupaten Aceh Selatan Tahun 2018 juga dinyatakan signifikan dengan nilai p 0,038 dan diperoleh nilai odd ratio (OR) sebesar 2,397 yang artinya responden yang mempunyai ventilasi rumah tidak memenuhi syarat beresiko terkena TB Paru BTA (+) 2 kali lipat dibandingkan yang memenuhi syarat. Kondisi ventilasi yang

tidak memenuhi syarat yakni memiliki jendela yang tidak bisa dibuka dan ditutup dan yang terutama lubang ventilasinya memiliki luas < 5% dari luas lantai. Untuk mencegah terjadinya TB Paru BTA (+) rumah harus memiliki ventilasi yang dapat dibuka dan ditutup, lubang ventilasi >5% dari luas lantai sehingga udara yang ada di dalam rumah sehat bagi responden (Mawardi dkk 2019).

Berdasarkan observasi yang dilakukan, rumah responden memiliki jendela dan lubang ventilasi yang luasnya tidak sampai 10% dari luas lantai sehingga tidak memenuhi syarat rumah sehat. Kondisi rumah yang rapat dan hanya dibatasi oleh satu dinding menyebabkan sirkulasi udara tidak berjalan baik. Kondisi ini membuat penghuni rumah memakai kipas angin di dalam ruangan. Terlihat dimana sinar matahari tidak masuk dengan baik karena rapatnya rumah yang satu dengan yang lain menyebabkan jendela dan lubang ventilasi hanya berada di depan rumah saja.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi ventilasi yang tidak memenuhi syarat adalah dengan membuka jendela yang ada secara rutin setiap hari, kemudian rutin dalam membersihkan lubang ventilasi baik ventilasi yang dapat dibuka tutup maupun tidak, dan membiarkan pintu setiap ruangan tetap terbuka pada siang hari saat penghuninya berada di rumah sehingga lebih meningkatkan sirkulasi udara di dalam ruang (Dewi and Yulianti, 2019).

Hubungan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Tb Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Belawan Kecamatan Belawan Sicanang

Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat menjadi angka terbesar secara kuantitatif dari hasil pengukuran di rumah subjek penelitian, baik pada kelompok kasus maupun kontrol. Sebanyak 23 rumah dari 26 kasus memiliki kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat. Uji bivariat menunjukkan nilai p 0,000 yakni < 0,05

menegaskan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian Tb Paru di wilayah kerja Puskesmas Belawan tepatnya di Kecamatan Belawan Sicanang.

Luas lantai bangunan rumah hendaknya disesuaikan dengan jumlah penghuni dalam rumah sehingga tidak melebihi daya tampung. Dimana kondisi ini dapat menyebabkan penghuni dapat kekurangan oksigen dan meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi (Budiman & Suyono, 2010). Kepadatan hunian dimana luas kamar tidur minimal 8 m² dan dianjurkan tidak untuk lebih dari 2 orang tidur (Delyuzir, 2020).

Kepadatan hunian adalah salah satu faktor risiko tuberculosis bahkan penyakit menular lainnya, karena semakin padat hunian dalam rumah maka risiko perpindahan penyakit menular melalui udara akan semakin tinggi. Bila ada anggota keluarga yang menderita tuberculosis yang secara tidak sengaja batuk, maka bakteri mycobacterium tuberculosis akan menetap di udara selama kurang lebih 2 jam lamanya dan memiliki kemungkinan untuk memapar anggota keluarga yang lain (Dotulong et al., 2015).

Keputusan Menteri Kesehatan No. 829 Tahun 1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan menentukan bahwa luas hunian minimal 8 m² dan untuk 1 orang yang tidur, dimana jumlah penghuni rumah juga harus disesuaikan dengan luas rumah agar rumah tidak menjadi padat. Dinyatakan bahwa rumah sehat harus memenuhi beberapa komponen seperti lantai, dinding, langit-langit, jendela, ventilasi, pencahayaan, lubang asap dapur, sarana sanitasi dasar dan tidak padat penghuni (Keputusan Menteri Kesehatan RI, 1999).

Berdasarkan hasil penelitian tentang Hubungan Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan maka pada hasil analisa risiko kejadian tuberculosis paru diperoleh nilai odds Rasio (OR) intensitas pencahayaan 165,571, kelembaban

165,571 dan Kepadatan hunian 299,667. Ini berarti faktor kesehatan lingkungan rumah (intensitas pencahayaan, kelembapan dan kepadatan hunian) merupakan faktor risiko kejadian tuberkulosis paru ($OR > 1$) (Juliansyah, Martono and Harsono, 2012).

Menurut World Health Organization dinyatakan bahwa untuk rumah sederhana yang luasnya minimum 10 m²/orang, maka untuk kamar tidur diperlukan luas lantai minimum 3 m²/orang. Untuk mencegah penularan penyakit pernapasan, dan jarak antara tepi tempat tidur yang satu dengan yang lainnya minimum 90 cm (Irawati, Oktarizal and Haryanto, 2020).

KESIMPULAN

Tidak ada hubungan antara ventilasi udara ruang tamu, ventilasi udara ruang tidur, suhu ruang tamu, suhu ruang tidur, kelembaban ruang tamu dan kelembaban ruang tidur dengan kejadian *tuberculosis* paru di Kelurahan Belawan Sicanang. Namun ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian *tuberculosis* paru di Kelurahan Belawan Sicanang. Bagi masyarakat sebagai masyarakat harus lebih memperhatikan kondisi lingkungan fisik rumah agar tercipta lingkungan rumah yang sehat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada kepala lurah Belawan Sicanang yang sudah memberikan izin untuk melakukan penelitian ini dan terimakasih kepada masyarakat Belawan Sicanang yang sudah menjadi responden dalam penelitian ini dan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang sudah memberi bantuan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andriani, S., Andriani, R. and Hidayah, N. (2020). *Hubungan Faktor Host*

dan Lingkungan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Betoambari. Kampurui Jurnal Kesehatan Masyarakat (The Journal of Public Health), 2(1), pp. 7–14. doi: 10.55340/kjkm.v2i1.136.

Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara. (2020) *Jumlah Kasus Penyakit Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Penyakit di Provinsi Sumatera Utara*.

Delyuzir, R. D. (2020). Analisa Rumah Sederhana Sehat Terhadap Kenyamanan Ruang', *Jurnal arsitektur dan kota berkelanjutan*, 2(2), pp. 15–27.

Deny, A., Salam, A. and Novianry, V. (2014). *Hubungan Kondisi Fisik Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perumnas I dan II Kecamatan Pontianak Barat*. 42(03), pp. 41–50.

Dewi, N. K. S. M. and Yulianti, A. E. (2019). *Hubungan Kualitas Fisik Rumah Dengan Kejadian Tbc Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas I Denpasar Selatan*', *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 9(1), pp. 38–55.

Dotulong et al., (2015). *Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin Dan Kepadatan Hunian Dengan Kejadian Penyakit Tb Paru Di Desa Wori Kecamatan Wori*. *Jurnal Kedokteran Komunitas Dan Tropik*, 3(2), pp. 57–65.

Dr. Rer. nat. T. Irianti, M.Sc., A. et al. (2016) *Buku Anti-Tuberkulosis*.

- Irawati, I., Oktarizal, H. and Haryanto, A. (2020). *Kejadian Penyakit Tuberculosis Paru Studi Kasus Di Wilayah Kerja Puskesmas Belakang Padang , Kelurahan Pecung Kota Batam. Dinamika Lingkungan Indonesia*, 7, pp. 8–12. Available at: <https://dli.ejournal.unri.ac.id/index.php/DL/article/view/7466>.
- Juliansyah, E., Martono, A. and Harsono, P. (2012). Hubungan Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberculosis Paru di Puskesmas Seginim Kabupaten Bengkulu Selatan', *Naturalis, Pengelolaan Sumber Daya Alam, Lingkungan*, 1(1), pp. 59–66.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor hk.01.07/Menkes/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberculosis', pp. 5–10.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI (1999) 'Keputusan Menteri Kesehatan No. 829 Tahun 1999 Tentang: Persyaratan Kesehatan Perumahan', (829), pp. 1–4.
- Mawardi, M., Sambera, R. and Hamisah, I. (2019). *Studi Hubungan Antara Faktor Lingkungan Fisik Rumah Dengan Penderita TB Paru BTA di Aceh Selatan*', *Jurnal Serambi Engineering*, 4(1), p. 406. doi: 10.32672/jse.v4i1.851.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan (2015) 'Tuberculosis, Temukan Obati Sampai Sembuh.pdf'.