

FAKTOR KONDISI LINGKUNGAN FISIK RUMAH YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU DI KELURAHAN PAKOWA KECAMATAN WANEA KOTA MANADO

Glory I Kaligis*, Odi R. Pinontoan*, Woodford B.S Joseph*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Tuberkulosis paru merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Rumah yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dapat menjadi faktor terjadinya penyakit tuberkulosis paru. Penelitian ini bertujuan mengetahui faktor kondisi lingkungan fisik rumah (luas ventilasi, pencahayaan kamar, jenis lantai, kelembaban kamar, dan kepadatan hunian kamar) yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru di kelurahan Pakowa kecamatan Wanea Kota Manado. Jenis dan rancangan penelitian ini yaitu survei analitik dengan rancangan case control study. Tempat penelitian di kelurahan Pakowa dari bulan Juli sampai September 2019. Jumlah sampel yaitu 82 yang terdiri dari 41 kasus dan 41 kontrol. Penelitian ini menggunakan analisis data Chi-square. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara luas ventilasi (p -value 0,000), pencahayaan kamar (p -value 0,000), jenis lantai (p -value 0,034), kelembaban kamar (p -value 0,000), dan kepadatan hunian (p -value 0,000) dengan kejadian tuberkulosis paru. Kesimpulannya yaitu terdapat hubungan antara faktor kondisi lingkungan fisik rumah (luas ventilasi, pencahayaan kamar, jenis lantai, kelembaban kamar dan kepadatan hunian kamar) dengan kejadian tuberkulosis paru di kelurahan Pakowa kecamatan Wanea kota Manado. Disarankan kepada instansi lokasi penelitian di Puskesmas Ranotana Weru bisa terus mengupayakan penyuluhan mengenai informasi upaya pencegahan tuberkulosis paru.

Kata Kunci: Tuberkulosis paru, lingkungan fisik rumah

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Houses that not health requirements suitable can be a factor in the occurrence of pulmonary tuberculosis. This research to determine factors of the physical environment conditions of the house (ventilation area, room lighting, floor type, room humidity, and room occupancy density) associated with the incidence of pulmonary tuberculosis in the Pakowa village of Wanea district of Manado City. The type and design of this research is analytic survey with case control study design. The research site was in the Pakowa village from July to September 2019. The number of samples was 82 consisting of 41 cases and 41 controls. This research uses Chi-square data analysis. The results showed there was a relationship between ventilation area (p -value 0,000), room lighting (p -value 0,000), floor type (p -value 0.034), room humidity (p -value 0,000), and occupancy density (p -value 0,000) with pulmonary tuberculosis. The conclusion is that there is a relationship between the physical environmental conditions of the house (ventilation area, room lighting, floor type, room humidity and room occupancy density) with the incidence of pulmonary tuberculosis in the Pakowa village of Wanea district of Manado City. It is recommended that the research location agencies at Ranotana Weru Health Center be able to continue to seek information about information on efforts to prevent pulmonary tuberculosis.

Keywords: Pulmonary tuberculosis, home physical environment

PENDAHULUAN

Tuberkulosis masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang menimbulkan kesakitan, kecacatan, dan kematian yang tinggi sehingga perlu dilakukan upaya penanggulangan

(Permenkes RI, 2016). Tuberkulosis menjadi salah satu dari 10 penyebab utama kematian di seluruh dunia (WHO, 2018). Selain itu, WHO mencatat bahwa pada tahun 2017 jumlah terbesar penyakit tuberkulosis terjadi di wilayah

Asia Tenggara dan Pasifik Barat, dengan 62% kasus baru, kemudian diikuti oleh wilayah Afrika sebanyak 25% kasus baru. Delapan negara menyumbang dua pertiga dari kasus TB baru yaitu India, Cina, Indonesia, Filipina, Paksitan, Nigeria, Bangladesh, dan Afrika Selatan.

Di Indonesia, pada tahun 2017 terdapat kasus TB yaitu dengan jumlah 420.994 kasus dimana prevalensi pada laki-laki tiga kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan, yaitu laki-laki sebanyak 245.298 dan perempuan 175.696 (Kemenkes, 2018). Khusus untuk wilayah Sulawesi Utara, jumlah kasus baru penyakit tuberkulosis paru pada laki-laki berjumlah 2.491 atau 61,34% dan pada perempuan berjumlah 1.570 atau 38,66% sehingga total 4.061 kasus (Kemenkes, 2017).

Menurut Dinas Kesehatan kota Manado (2017), puskesmas Ranotana Weru berada pada posisi kedua dengan jumlah penyakit tuberkulosis terbanyak berdasarkan wilayah kerja puskesmas di kota Manado. Di kota Manado, jumlah kasus tuberkulosis menurut kecamatan, yaitu tertinggi di kecamatan Wanea kemudian diikuti kecamatan Tuminting, Mapanget, Tikala, Malalayang, Sario, Wenang, Paal Dua, Singkil dan Bunaken (BPS Manado, 2018).

Rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga,

harus memenuhi persyaratan kesehatan untuk melindungi penghuni rumah dan atau perumahan serta masyarakat sekitarnya dari bahaya gangguan kesehatan (Kemenkes RI, 1999). Berbagai penyakit dapat muncul pada rumah apabila rumah tersebut tidak memenuhi persyaratan kesehatan termasuk penyakit menular.

Rumah yang tidak sehat akan memberikan dampak buruk bagi penghuninya. Adnani (2011) menyebutkan bahwa apabila lingkungan dan konstruksi rumah, seperti ventilasi, kepadatan hunian, jenis lantai, pencahayaan, hingga kelembaban yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan menjadi faktor risiko sumber penularan dari berbagai jenis penyakit, contohnya tuberkulosis paru. Berdasarkan triwulan ke IV yaitu dari bulan Oktober sampai dengan bulan Desember pada wilayah kerja puskesmas Ranotana Weru tahun 2018, posisi pertama dengan jumlah rumah yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan yaitu kelurahan Karombasan Selatan sebanyak 139 rumah, diikuti Karombasan Utara sebanyak 117 rumah, Bumi Nyiur sebanyak 104 rumah, Pakowa sebanyak 81 rumah dan Ranotana Weru sebanyak 71 rumah. Data tuberkulosis paru pada tahun 2018 di wilayah kerja puskesmas Ranotana Weru, yaitu posisi pertama terdapat pada kelurahan Pakowa berjumlah 81 orang

dimana laki-laki sebanyak 42 orang dan perempuan sebanyak 39 orang, kemudian Ranotana Weru berjumlah 58 orang dimana laki-laki sebanyak 22 orang dan perempuan 36 orang, selanjutnya Karombasan Selatan berjumlah 48 orang dimana laki-laki sebanyak 22 orang dan perempuan sebanyak 26 orang, kemudian Karombasan Utara berjumlah 40 orang dimana laki-laki sebanyak 19 orang dan perempuan sebanyak 27 orang, dan terakhir Bumi Nyiur berjumlah 26 orang dimana laki-laki sebanyak 13 orang dan perempuan sebanyak 13 orang.

Berdasarkan penjelasan dalam latar belakang ini, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Faktor Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Yang Berhubungan Dengan Tuberkulosis Paru

Di Kelurahan Pakowa Kecamatan Wanea Kota Manado”.

METODE

Jenis dan rancangan penelitian ini yaitu survei analitik dengan rancangan *case control study*. Penelitian ini dilakukan di kelurahan Pakowa kecamatan Wanea kota Manado yang dilaksanakan pada bulan Juli sampai September 2019. Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu *case* 41 orang dan *control* 41 orang. Analisis penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur dan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Case		Control	
	n	%	n	%
1. Umur				
11-20 Tahun	3	7,2	3	7,2
21-30 Tahun	8	19,4	8	19,4
31-40 Tahun	7	16,9	7	16,9
41-50 Tahun	12	29,3	12	29,3
51-60 Tahun	4	9,6	4	9,6
61-70 Tahun	7	17	7	17
2. Jenis Kelamin				
Laki-laki	30	73,2	30	73,2
Perempuan	11	26,8	11	26,8

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa umur responden pada kelompok kasus dan kelompok kontrol yang paling banyak 41-50 tahun berjumlah 12 orang (29,3%) dan yang paling sedikit yaitu pada umur 11-20 tahun berjumlah 3

orang (7,2%). Sedangkan berdasarkan jenis kelamin paling banyak yaitu pada responden laki-laki kelompok kasus dan kelompok kontrol berjumlah 30 orang (73,2%) dan paling sedikit yaitu pada perempuan 11 orang (26,8%).

Analisis Bivariat

Hubungan antara Luas Ventilasi dengan TB Paru

Tabel 8. Hubungan antara Luas Ventilasi Dalam Rumah dengan Kejadian TB Paru di Kelurahan Pakowa

Ventilasi	Kejadian TB Paru				Total		<i>p-value</i>
	<i>Case</i>		<i>Control</i>		N	%	
	n	%	N	%			
Tidak Memenuhi Syarat	33	80,5	5	12,2	38	46,3	0,000
Memenuhi Syarat	8	19,5	36	87,8	44	53,7	
Total	41	100	41	100	82	100	

Menurut Mundiatur dan Daryanto (2015), fungsi ventilasi yaitu untuk menjaga aliran udara tetap segar di dalam rumah, yang berarti keseimbangan O₂ (oksigen) harus tetap terjaga. Kurangnya ventilasi dapat mengakibatkan O₂ di dalam rumah yang berarti kadar CO₂ (karbon dioksida) yang bersifat racun bagi penghuninya menjadi meningkat dan dapat menyebabkan kenaikan pada kelembaban udara dalam ruangan karena terjadi proses penguapan dari kulit dan penyerapan, kemudian akan menjadi media yang baik untuk perkembangan bakteri-bakteri penyebab penyakit.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *p-value* 0,000 sehingga terdapat hubungan antara TB Paru dengan luas ventilasi.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyadi (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian penyakit TB paru (*p-value*=0,034) dan berisiko 0,489 kali terkena penyakit TB paru.

Hubungan antara Pencahayaan dengan TB Paru

Tabel 9. Hubungan antara Pencahayaan Dalam Kamar dengan Kejadian TB Paru di Kelurahan Pakowa

Pencahayaan	Kejadian TB Paru				Total		<i>p-value</i>
	<i>Case</i>		<i>Control</i>		N	%	
	n	%	N	%			
Tidak Memenuhi Syarat	34	82,9	0	0	34	41,5	0,000
Memenuhi Syarat	7	17,1	41	100	48	58,5	
Total	41	100	41	100	82	100	

Rumah sehat jika memenuhi kriteria persyaratan salah satunya memenuhi kebutuhan fisiologis yaitu pencahayaan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *p-value* 0,000 sehingga terdapat hubungan antara pencahayaan dengan TB Paru.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Pangastuti (2015) di wilayah kerja

Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang menyatakan bahwa hasil *p-value* = 0,003 dengan OR=9,3; 95% CI = 2,207-39,463 sehingga terdapat hubungan antara pencahayaan ruang tidur dengan kejadian TB paru BTA positif .

Hubungan antara Jenis Lantai dengan TB Paru

Tabel 10. Hubungan antara Jenis Lantai Dalam Rumah dengan Kejadian TB Paru di Kelurahan Pakowa

Jenis Lantai	Kejadian TB Paru				Total		<i>p-value</i>
	Case		Control		N	%	
	n	%	N	%			
Tidak Memenuhi Syarat	10	24,4	3	7,3	13	15,9	0,034
Memenuhi Syarat	31	75,6	38	92,7	69	84,1	
Total	41	100	41	100	82	100	

Lantai merupakan salah satu bagian terpenting ruangan, sehingga lantai dapat menunjang fungsi kegiatan yang terjadi dalam ruangan, dapat memberikan karakter dan dapat memperjelas sifat ruangan. Persyaratan kesehatan menyebutkan lantai harus cukup kuat untuk menahan beban di atasnya. Bahan untuk lantai yang biasa digunakan yaitu ubin, kayu plesteran, atau bamboo dengan syarat-syarat tidak licin, stabil tidak lentur saat diinjak, permukaan lantai harus rata dan mudah dibersihkan. Jenis lantai diantaranya yaitu lantai tanah (tanah, pasir, dan semen), lantai papan dan lantai ubin (Suryo, 2010).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *p-value* 0,034 sehingga terdapat hubungan antara TB Paru dengan jenis lantai.

Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Pangastuti (2015) di wilayah kerja Puskesmas Bandarharjo Kota Semarang menyatakan bahwa hasil *p-value*=0,005 dengan OR=6,612; 95% CI=1,924-22,728 sehingga terdapat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB paru.

Hubungan antara Kelembaban dengan TB Paru

Tabel 11. Hubungan antara Kelembaban Dalam Kamar dengan Kejadian TB Paru di Kelurahan Pakowa

Kelembaban	Kejadian TB Paru				Total		p-value
	Case		Control		n	%	
	n	%	N	%			
Tidak Memenuhi Syarat	13	31,7	0	0	13	15,9	0,000
Memenuhi Syarat	28	68,3	41	100	69	84,1	
Total	41	100	41	100	82	100	

Permenkes (2011) menjelaskan Rh lebih tinggi atau lebih rendah dari persyaratan kesehatan yang telah ditentukan untuk kelembaban yaitu 40-60% Rh (*Relative humidity*) berdampak pada suburnya pertumbuhan mikroorganisme seperti *Mycobacterium tuberculosis* yang adalah bakteri penyebab penyakit tuberculosis. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah p-value 0,000 sehingga terdapat hubungan antara TB Paru dengan kelembaban.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah (2015) yang menyatakan bahwa terdapat

hubungan bermakna antara kelembaban dengan kejadian tuberculosis paru dengan hasil OR=3,759 dengan CI 95%=1,866-7,716. Sedangkan hasil ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Syafri (2015) di wilayah kerja puskesmas Ngemplak Boyolali menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kelembaban rumah dengan kejadian TB paru (p-value 0,319).

Hubungan antara Kepadatan Hunian dengan TB Paru

Tabel 12. Hubungan antara Kepadatan Hunian dengan Kejadian TB Paru di Kelurahan Pakowa

Kepadatan Hunian	Kejadian TB Paru				Total		p-value
	Case		Control		n	%	
	n	%	n	%			
Tidak Memenuhi Syarat	33	80,5	4	9,8	37	45,1	0,000
Memenuhi Syarat	8	19,5	37	90,2	45	54,9	
Total	41	100	41	100	82	100	

Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya,

artinya luas lantai bangunan rumah tersebut harus disesuaikan dengan

jumlah penghuninya agar tidak menyebabkan *overload*. Hal ini tidak sehat karena disamping menyebabkan kurangnya oksigen juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain (Dinata, dkk, 2014). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *p-value* 0,000 sehingga terdapat hubungan antara TB Paru dengan kepadatan hunian.

Hasil tersebut berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan oleh Zuriya (2016) di Puskesmas Pamulang menunjukkan bahwa jumlah penderita TB Paru yang memiliki kepadatan hunian memenuhi syarat lebih banyak dari pada penderita TB Paru yang memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat. Sehingga luas rumah responden masih sebanding dengan jumlah penghuninya sehingga kebutuhan oksigen tercukupi. Sehingga tidak memiliki hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Pamulang.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara luas ventilasi, pencahayaan, jenis lantai, kelembaban, dan kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru di luaran Pakowa kecamatan Wanea kota Manado.

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan dalam penelitian ini adalah:

1. Kepada instansi lokasi penelitian di Puskesmas Ranotana Weru bisa terus mengupayakan penyuluhan mengenai informasi upaya pencegahan TB paru.
2. Kepada peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama, bisa meneliti faktor-faktor lain seperti faktor tidak langsung yaitu faktor sosial ekonomi serta faktor Pendidikan.
3. Kepada masyarakat, agar tidak tidur dalam satu kamar dengan penderita TB paru, pasien TB paru menggunakan masker saat batuk maupun saat berkomunikasi dengan orang lain agar mengurangi resiko penularan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnani H. 2011. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Nuha Medika
- Dinas Kesehatan Kota Manado. 2017. Profil Kesehatan Kota Manado Tahun 2017. Manado
- Dinata A, Setyabudi HN, Muilin, Putro G. 2014. Rumah Sehat Jubata, Radakng. Lembaga Penerbitan Balitbangkes: Jakarta
- Hamidah, Kandau GD, Posangi J. 2015. Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perawatan Siko Kecamatan Ternate Utara Kota Ternate Provinsi Maluku Utara, (Online). (<https://ejournal>

- .unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/view/10321) diakses 19 September 2019
- Kemenkes. 2014. Pedoman Nasional Tuberkulosis. (Online). (<https://www.dropbox.com/s/9ylzsb31c8sw963/pedoman-tbnasional2014.pdf?dl=0#pedoman-tbnasional2014.pdf> diakses 10 Oktober 2019)
- Muaz F, Ikhsan M, Muchni. 2014. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru basil tahan asam positif di puskesmas wilayah kecamatan serang kota serang tahun 2014. (Online). (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/26089/1/FARIS%20MUAZ-fkik.pdf> diakses Oktober 2019)
- Mundiatur, Daryanto. 2015. Pengelolaan Kesehatan Lingkungan. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Pangastuti. 2015. Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dan Kontak Serumah dengan Penderita TB dengan Kejadian TB Paru BTA Positif. (Online). (<https://lib.unnes.ac.id/27864/1/6411411151.pdf>) diakses 19 September 2019
- Sofro H.M.AU, Anurogo D. 2018. Praktis dan Jitu Atasi Penyakit Infeksi dan Problematika Kesehatan. Yogyakarta: Rapha Publishing
- Suharmadi. 1994. Perumahan Sehat, Proyek Pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat. Jakarta: Pusdiknakes
- Suryo J. 2010. Herbal Penyembuh Gangguan Sistem Pernapasan. B First: Yogyakarta
- Syafri KA. 2015. Hubungan Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Boyolali. (Online). (<http://eprints.ums.ac.id/33053/>) diakses 16 September 2019
- Wahyuni T, Gunawan AT. 2016. Hubungan Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tb Paru Bta (+) Di Wilayah Kerja Puskesmas Ii Kembarankabupaten Banyumas Tahun 2015. (Online). ([Http://Ejournal.Poltekkessmg.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Keslingmas/Article/Download/3088/712](http://Ejournal.Poltekkessmg.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Keslingmas/Article/Download/3088/712). Diakses 10 Oktober 2019)