

## Apakah faktor fisik rumah berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru?

Masryna Siagian<sup>1\*</sup>, Rapael Ginting<sup>1</sup>, Daniel Clinton Sibuea<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Prima Indonesia

\*Korespondensi: rynasiagian@yahoo.co.id

### ABSTRAK

Penyakit tuberkulosis merupakan salah satu penyakit menular yang sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan global. Salah satu daerah yang memiliki kasus tinggi tuberkulosis adalah Kota Binjai, dimana salah satu kecamatan dengan kasus yang cukup tinggi terjadi di Puskesmas Pembantu Cengkeh Turi Kecamatan Binjai Utara terdapat 34 kasus. Masih tingginya jumlah kasus di wilayah kerja Puskesmas Pembantu Cengkeh Turi dengan angka kasus tertinggi terjadi di lingkungan IV wilayah kerja Puskesmas Pembantu Cengkeh Turi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan ventilasi, kelembaban, pencahayaan, dan jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis. Jenis penelitian yang digunakan adalah survei analitik dengan menggunakan pendekatan *case control*. Populasi penelitian ini adalah seluruh keluarga yang bertempat tinggal di wilayah kerja puskesmas pembantu Cengkeh Turi yaitu sebanyak 85 KK. Sampel dalam penelitian ini dibagi dua kelompok yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling* kasus yaitu sebanyak 15 responden dan *purposive sampling* untuk kelompok kontrol sebanyak 30 orang dengan perbandingan 1:2. Hasil penelitian diuji secara statistik dengan menggunakan uji *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan ventilasi ( $p=0,000$ : OR=24,18) dan jenis lantai ( $p=0,005$ : OR=3,25) berhubungan dengan kejadian tuberkulosis. Kelembaban ( $p=0,15$ : OR=4,00) dan pencahayaan ( $p=0,053$ : OR=14,50) tidak berhubungan dengan kejadian tuberkulosis. Disarankan kepada masyarakat untuk selalu aktif membuka ventilasi rumah untuk upaya peningkatan proses sirkulasi udara dalam upaya pencegahan perkembangbiakan bakteri tuberkulosis di lingkungan rumah.

**Kata kunci:** Tuberkulosis, ventilasi, jenis lantai, kelembaban, pencahayaan

### ABSTRACT

*Tuberculosis is a contagious disease, which is still a global health problem. One of the areas that has a high number of tuberculosis cases is Binjai City, where one of the districts with high cases occurred in the Puskesmas Pembantu Cengkeh Turi, Binjai Utara District, there were 34 cases. The high number of cases in the work area of Clove Turi Puskesmas Assistance with the highest number of cases occurred in environment IV of the work area of the Puskesmas Pembantu Cengkeh Turi. This study determined the relationship between ventilation, humidity, lighting, and floor type with the incidence of tuberculosis. This type of research is an analytic survey using a case control approach. The population of this study were all families residing in the working area of the Cengkeh Turi auxiliary health center, as many as 85 families. The sample in this study was divided into two groups, namely, the case group and the control group. The sampling technique in this study was total case sampling as many as 15 respondents and purposive sampling for the control group as many as 30 people with a ratio of 1:2. The results of the study were statistically tested using the Chi-square test. The results showed that there was a relationship between ventilation ( $p=0.000$ : OR=24.18) and the type of floor ( $p=0.005$ : OR=3.25) and the incidence of tuberculosis. Humidity ( $p=0.15$ : OR=4.00) and lighting ( $p=0.053$ : OR=14.50) were not associated with the incidence of tuberculosis. It is suggested to the public to always be active in opening home ventilation to increase the process of air circulation to prevent the proliferation of tuberculosis bacteria in the home environment.*

**Keywords:** Tuberculosis, ventilation, type of floor, humidity, lighting

### 1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu jenis penyakit menular yang disebabkan oleh

bakteri (*Mycobacterium tuberculosis*) yang paling sering menyerang paru-paru (Kementerian Kesehatan, 2012). Tuberkulosis dapat disembuhkan dan dicegah. Tuberkulosis menyebar dari orang ke orang melalui udara pada saat batuk, bersin atau meludah. Seseorang perlu waktu yang lama berinteraksi dengan bakteri ini agar terinfeksi. Kuman tuberkulosis paru cepat mati dengan sinar matahari langsung, tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh kuman ini dapat *dormant*, tertidur lama selama beberapa tahun (Widyanto & Triwibowo, 2013). Orang yang terinfeksi bakteri tuberkulosis memiliki risiko 5-15% seumur hidup jatuh sakit untuk mengalami tuberkulosis (World Health Organization, 2019).

Di seluruh dunia, tuberkulosis adalah salah satu dari 10 penyebab utama kematian dan penyebab utama dari satu agen infeksius (di atas HIV/AIDS). Diperkirakan 10 juta orang jatuh sakit dengan tuberkulosis di seluruh dunia di antaranya 5,7 juta pria, 3,2 juta wanita dan 1,1 juta anak-anak. Ada kasus di semua negara dan kelompok umur. Pada tahun 2018, 1,1 juta anak-anak jatuh sakit dengan TB secara global, dan ada 205.000 kematian anak karena tuberkulosis (termasuk di antara anak-anak dengan HIV). Delapan negara menyumbang dua pertiga dari total, dengan India memimpin perhitungan, diikuti oleh Cina, Indonesia, Filipina, Pakistan, Nigeria, Bangladesh, dan Afrika Selatan. Secara global, kejadian tuberkulosis menurun sekitar 2% per tahun. Ini perlu dipercepat ke penurunan tahunan 4-5% untuk mencapai tonggak pencapaian 2020 dari Strategi Tuberkulosis Akhir. Diperkirakan 58 juta jiwa diselamatkan melalui diagnosis dan pengobatan tuberkulosis antara 2000 dan 2018. Mengakhiri epidemi tuberkulosis pada tahun 2030 adalah salah satu target kesehatan dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (World Health Organization, 2019).

Pada tahun 2017 kasus tuberkulosis paru di Indonesia sebanyak 420.994 kasus dengan jumlah kasus baru pada laki-laki 1,4 kali lebih besar dibandingkan dengan perempuan. Prevalensi tuberkulosis paru pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan. Tingginya angka kasus yang dialami laki-laki kemungkinan besar dapat disebabkan oleh faktor perilaku seperti merokok dan kurang patuh minum obat. Dari hasil survei diketahui bahwa laki-laki yang merokok sebanyak 68,5% dan perempuan sebanyak 3,7%. Pada tahun 2017 diperoleh angka *Case Notification Rate/CNR* (kasus baru) tuberkulosis paru BTA (+) di Sumatera Utara sebesar 104,3 per 100.000. Pencapaian tertinggi CNR diperoleh Kota Sibolga sebesar 192/100.000 penduduk, diikuti Kabupaten Mandailing Natal 187/100.000 penduduk dan Kabupaten Nias sebesar 174/100.000 penduduk. Adapun pencapaian CNR terendah diperoleh Kota Binjai sebesar 22/100.000, diikuti Kabupaten Padang Lawas sebesar 37/100.000 penduduk dan Kabupaten Labuhan Batu Selatan sebesar 40/100.000 (Kementerian Kesehatan, 2018).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Budi *et al.* (2018) tentang Analisis Faktor Risiko Kejadian penyakit Tuberkulosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan signifikan secara statistik antara variabel pencahayaan, kelembapan, kondisi atap, dinding dan lantai rumah. Sementara variabel suhu tidak berhubungan secara statistik. Penelitian Harfadhilah *et al.*, (2012) tentang analisis faktor resiko lingkungan terhadap kejadian tuberkulosis menunjukkan bahwa ventilasi rumah dan jenis lantai rumah merupakan faktor resiko kejadian tuberkulosis paru dengan OR ventilasi sebesar 6.651 dan OR jenis lantai sebesar 6.217.

Hasil penelitian yang dilakukan Damayanti *et al.* (2016) didapatkan nilai Odds Ratio (OR) sebesar 6,000 artinya responden yang memiliki luas ventilasi tidak memenuhi syarat berisiko 6,000 kali menderita tuberkulosis paru dibandingkan responden yang memiliki luas ventilasi memenuhi syarat. Kelembaban rumah yang tidak memenuhi syarat 5,211 kali lebih berisiko menderita tuberkulosis paru dibandingkan responden yang memiliki kelembaban memenuhi syarat dengan hasil uji chi square didapatkan nilai  $p=0,033$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru. Jenis lantai tidak memenuhi syarat berisiko 1,144 kali menderita tuberkulosis paru dibandingkan responden yang memiliki jenis lantai yang memenuhi syarat dengan hasil uji chi square didapatkan nilai  $p=1,000$  berarti tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru. Pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat bukan merupakan faktor risiko (OR=1,070) yang artinya

responden yang memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat 1,070 kali lebih beresiko menderita tuberkulosis paru dibandingkan dengan responden yang memiliki pencahayaan yang memenuhi syarat (Sidiq *et al.*, 2013).

Berdasarkan survei awal yang dilakukan di Puskesmas Kebun Lada dijumpai data jumlah kasus tuberkulosis paru sebanyak 34 orang. Peningkatan kasus tuberkulosis paru dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah kondisi fisik lingkungan rumah. Kualitas lingkungan fisik rumah yang tidak sehat memegang peranan penting dalam penularan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis*. Kurangnya sinar yang masuk ke dalam rumah, ventilasi yang buruk cenderung menciptakan suasana yang lembab dan gelap, kondisi ini menyebabkan kuman dapat bertahan sehari-hari sampai berbulan-bulan di dalam rumah. Faktor risiko lingkungan fisik rumah yang berperan dalam menentukan terjadinya interaksi antara *host* (penjamu) dengan unsur penyebab (*agent*) dalam proses timbulnya kejadian penyakit tuberkulosis paru yaitu, kelembaban, luas ventilasi, pencahayaan, dan suhu.

Hasil observasi awal yang dilakukan oleh peneliti, dari 16 orang yang dilakukan survei 3 di antaranya mengalami penyakit tuberkulosis paru dan memiliki kualitas lingkungan rumah yang kurang baik seperti kelembaban yang terlalu tinggi akibat pencahayaan yang tidak baik, selain itu ventilasi rumah responden juga belum memenuhi syarat karena tidak seseuai dengan syarat rumah sehat. Dari 13 orang yang tidak mengalami penyakit tuberkulosis paru masih banyak rumah responden yang tidak memenuhi syarat seperti luas ventilasi dan pencahayaan yang kurang sehingga mengakibatkan kelembaban yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan ventilasi, kelembaban, pencahayaan dan jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Pembantu Cengkeh Turi Binjai.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian survei analitik dengan desain *case control* yang digunakan untuk mengetahui hubungan kausal dengan cara menentukan variabel dependen (penyakit tuberkulosis) terlebih dahulu dan kemudian mengidentifikasi variabel independen (ventilasi, kelembaban, pencahayaan, dan jenis lantai). Lokasi penelitian di wilayah kerja Puskesmas Cengkeh Turi Binjai yang dilakukan pada bulan Juli 2020. Populasi penelitian adalah pasien yang berkunjung dan memeriksakan diri di Puskesmas Cengkeh Turi Binjai selama periode Agustus – Desember 2019. Sampel penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu sampel kasus dan sampel control. Sampel kasus adalah orang yang mengalami kejadian tuberkulosis paru sebanyak 15 orang. Sedangkan sampel control adalah orang tidak mengalami kejadian tuberkulosis paru sebanyak 30 orang. Penentuan dengan menggunakan perbandingan 1:2 antara sampel kasus dan sampel control. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji statistik *Chi-square* ( $\alpha=0,05$ ).

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan awal analisis dilakukan dengan menganalisis distribusi frekuensi hasil penelitian yang terdiri dari umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, ventilasi, kelembaban, pencahayaan, dan jenis lantai rumah. Pada tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 9 responden yang berumur dibawah 30 tahun mayoritas tidak mengalami kejadian tuberkulosis yaitu sebanyak 6 responden (66,7%) dan selebihnya mengalami kejadian tuberkulosis yaitu sebanyak 3 responden (33,3%). Dari 36 responden yang berumur lebih dari 30 tahun mayoritas tidak mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 24 orang (66,7%) dan yang mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 12 orang (33,3%). Dari 26 responden laki-laki mayoritas responden tidak mengalami kejadian tuberkulosis yaitu sebanyak 14 responden (53,8%) dan yang mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 12 responden (46,2%). Dari 19 responden perempuan mayoritas responden tidak mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 16 responden (84,2%) dan yang mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 3 responden (15,8%).

Responden yang berpendidikan SMA paling banyak mengidap tuberkulosis yaitu sebanyak

7 responden (36,8%). Dari segi pekerjaan, responden yang memiliki profesi wiraswasta merupakan yang paling banyak mengalami kejadian tuberkulosis (11 orang). Lalu selanjutnya profesi petani di urutan ke 2 (42,9%).

Tabel 1 Karakteristik responden

Variabel	Kejadian TB Paru				Total	
	Sakit		Sehat		n	%
	n	%	n	%		
<b>Umur</b>						
< 35 tahun	3	33,3	6	66,7	9	100,0
> 35 tahun	12	33,3	24	66,7	36	100,0
<b>Jenis kelamin</b>						
Laki-laki	12	46,2	14	53,8	26	100,0
Perempuan	3	15,8	16	84,2	19	100,0
<b>Pendidikan</b>						
SD	4	30,8	9	69,2	13	100,0
SMP	3	33,3	6	66,7	9	100,0
SMA	7	36,8	12	63,2	19	100,0
S1/D3	1	25,0	3	75,0	4	100,0
<b>Pekerjaan</b>						
Supir	0	0,0	2	100,0	2	100,0
Wiraswasta	11	34,4	21	65,6	32	100,0
Petani	3	42,9	4	57,1	7	100,0
Mahasiswa	0	0,0	1	100,0	1	100,0
Tidak Bekerja	1	33,3	2	66,7	3	100,0

Tabel 2 Gambaran umum karakteristik responden berdasarkan ventilasi, kelembaban, pencahayaan, jenis lantai, dan TB paru responden

Variabel	Kejadian TB Paru			
	TB Paru		Tidak TB Paru	
	n	%	n	%
<b>Ventilasi</b>				
Tidak memenuhi syarat	13	76,5	4	23,5
Memenuhi syarat	7	30,4	16	69,6
<b>Kelembaban</b>				
Tidak memenuhi syarat	17	58,6	12	41,4
Memenuhi syarat	3	27,3	8	72,7
<b>Pencahayaan</b>				
Tidak memenuhi syarat	16	66,7	8	33,3
Memenuhi syarat	4	25,0	12	75,0
<b>Jenis Lantai</b>				
Tidak memenuhi syarat	5	83,3	1	16,7
Memenuhi syarat	15	44,1	19	55,9

Pada tabel 2 terlihat bahwa proporsi ventilasi rumah responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 25 rumah dan mayoritas mengalami tuberkulosis sebanyak 14 orang (56,0%) serta yang tidak mengalami tuberkulosis sebanyak 11 orang (44,0%). Sedangkan ventilasi rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 20 rumah, mayoritas responden tidak mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 19 orang (95,0%), dan yang mengalami tuberkulosis sebanyak 1

orang (5,0%). Proporsi kelembaban rumah responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 33 rumah di mana mayoritas mengalami tidak tuberkulosis sebanyak 20 orang (60,6%) dan yang mengalami tuberkulosis sebanyak 13 orang (39,4%). Sedangkan kelembaban rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 12 rumah, mayoritas responden tidak mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 10 orang (83,3%), dan yang mengalami tuberkulosis sebanyak 2 orang (16,7%).

Proporsi pencahayaan rumah responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 27 rumah yang kebanyakan tidak mengalami tuberkulosis paru sebanyak 15 orang (55,6%) dan selebihnya mengalami tuberkulosis paru sebanyak 12 orang (44,4%). Sedangkan pencahayaan rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 18 rumah mayoritas responden tidak mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 15 orang (83,3%), dan minoritas mengalami tuberkulosis sebanyak 3 orang (16,7%). Pada proporsi jenis lantai rumah responden yang tidak memenuhi syarat sebanyak 6 rumah yang mayoritas mengalami tuberkulosis sebanyak 5 orang (83,3%) dan yang tidak mengalami tuberkulosis sebanyak 1 orang (16,7%). Sedangkan jenis lantai rumah responden yang memenuhi syarat sebanyak 39 rumah, mayoritas responden tidak mengalami kejadian tuberkulosis sebanyak 29 orang (74,4%) dan yang mengalami tuberkulosis sebanyak 10 orang (25,6%).

Selanjutnya peneliti melakukan analisis bivariat yang bertujuan untuk mengetahui hubungan variabel bebas (ventilasi, kelembaban, pencahayaan, dan jenis lantai) dengan kejadian tuberkulosis paru.

Tabel 3 Hubungan ventilasi, kelembaban, pencahayaan, dan jenis lantai dengan kejadian TB paru

Variabel	p-value	OR	95% Confidence Interval	
			Lower	Upper
Ventilasi	0,000	24,18	2,788	209,764
Kelembaban	0,150	3,25	0,611	17,283
Pencahayaan	0,053	4,00	0,935	17,113
Jenis lantai	0,005	14,50	1,507	139,532

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan ventilasi rumah dengan kejadian tuberkulosis ( $p=0,000$ ). Nilai *odds ratio* ventilasi adalah 24,18 sehingga dapat dikatakan bahwa responden yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat 24 kali lebih beresiko untuk mengalami kejadian tuberkulosis dibandingkan dengan responden yang memiliki ventilasi yang memenuhi syarat. Penelitian Sinaga *et al.* (2016) menyimpulkan kondisi ventilasi rumah berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru ( $p=0,000$ ) dan nilai *odds ratio* sebesar 67,667 yang artinya rumah dengan kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat memiliki resiko 67 kali lebih beresiko mengalami tuberkulosis paru dibandingkan dengan rumah yang memenuhi syarat.

Ventilasi yang tidak memenuhi syarat akan menyebabkan lingkungan rumah menjadi lembab dan mendukung bakteri tuberkulosis untuk bertahan di media lingkungan fisik rumah sebelum bakteri tersebut masuk ke dalam tubuh manusia melalui udara atau tangan yang secara tidak sengaja bersentuhan dengan media yang ada bakteri tuberkulosis tersebut. Adnani (2011) menyatakan kondisi ventilasi yang tidak memenuhi syarat kurang atau tidak ada pertukaran udara yang baik dalam ruangan sehingga menyebabkan bakteri-bakteri penyakit terkhusus bakteri tuberkulosis tidak dapat segera mati. Pertukaran udara yang tidak baik atau kurang memenuhi syarat dapat menyebabkan suburnya pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menyebabkan gangguan kesehatan manusia seperti bakteri *mycobacterium tuberculosis*, bakteri ini akan bertahan lama di dalam rumah apabila ventilasi di rumah sangat minim (Kementerian Kesehatan, 2012).

Demikian halnya dengan jenis lantai yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis ( $p=0,005$ ) dan nilai *odds ratio* jenis lantai pada penelitian ini adalah 14,5. Dapat dikatakan bahwa responden yang memiliki jenis lantai tidak memenuhi syarat 14 kali lebih beresiko untuk mengalami kejadian tuberkulosis dibandingkan dengan responden yang memiliki jenis lantai

yang memenuhi syarat. Studi Rosiana (2013) menunjukkan ada hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru. Sebagian besar lantai rumah responden belum permanen, banyak yang terbuat dari tanah dan belum dipasang ubin. Padahal lantai tanah memiliki peran terhadap proses terjadinya tuberkulosis paru.

Namun penelitian yang dilakukan oleh Romadhan *et al.* (2019) menunjukkan tidak ada hubungan antar jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babana Kabupaten Mamuju Tengah ( $p=1,000$ ). Dari observasi yang dijumpai di lapangan, rumah responden dengan jenis lantai menggunakan berupa keramik namun terdapat pula responden dengan kondisi lantai hanya dengan plester semen kemudian bagian atas plester tersebut ditutupi menggunakan plastik tebal bermotif, penggunaan plastik ini untuk mempermudah dalam pembersihannya. Rumah dengan jenis lantai keramik dan plester semen ini, memiliki lantai kedap air dan tidak mudah lembab sehingga dapat mencegah terjadinya pertumbuhan bakteri di lantai. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.829/Menkes/SK/VII/1999, jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan, seperti jenis lantai yang terbuat dari plester, ubin, semen, porselen atau keramik, sedangkan jenis lantai yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah tidak kedap air seperti jenis lantai tanah, papan, dan lontar. Jenis lantai papan atau panggung dapat menyebabkan kenaikan kelembaban rumah karena papan bukan bahan kedap air dan pengaruh kelembaban tanah (Kartono, 2008).

Variabel pencahayaan rumah tidak berhubungan dengan kejadian tuberkulosis pada studi ini ( $p=0,053$ ). *Odds ratio* pencahayaan sebesar 4,0 dan dapat disimpulkan bahwa responden yang memiliki pencahayaan tidak memenuhi syarat 4 kali lebih beresiko untuk mengalami kejadian tuberkulosis dibandingkan dengan responden yang memiliki pencahayaan yang memenuhi syarat. Pada saat penelitian masih dijumpai banyak responden yang sakit memiliki pencahayaan yang tidak memenuhi syarat. Hal ini dapat meningkatkan resiko kejadian tuberkulosis. Ruswanto (2010) menyatakan rumah yang sehat memerlukan cahaya alami yang cukup yaitu berupa cahaya matahari (UV). Cahaya matahari (sinar UV) penting dalam sebuah ruangan agar dapat membunuh bakteri-bakteri yang ada didalam rumah, seperti halnya bakteri tuberkulosis. Perlu diperhatikan agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, tidak terhalang oleh bangunan lain. Jalan masuknya cahaya berhubungan dengan kondisi fungsi jendela. Di samping sebagai ventilasi, jendela juga sebagai jalan masuk cahaya. Jalan masuknya cahaya alamiah juga dapat diusahakan dengan genteng kaca.

Pencahayaan yang memenuhi syarat dapat menyebabkan bakteri cepat mati dan dapat mencegah penghuni rumah untuk tidak mengalami sakit. Sinar matahari dapat dimanfaatkan untuk pencegahan penyakit tuberkulosis paru dengan mengusahakan masuknya sinar matahari pagi ke dalam rumah. Cahaya matahari masuk ke dalam rumah melalui jendela atau genteng kaca. Diutamakan sinar matahari pagi mengandung sinar ultraviolet yang dapat mematikan kuman (Kementerian Kesehatan, 2012).

Kejadian tuberkulosis juga tidak berhubungan dengan kelembaban rumah ( $p=0,150$ ). Dengan *odds ratio* sebesar 3,25 maka dapat dikatakan bahwa responden yang memiliki kelembaban tidak memenuhi syarat 3 kali lebih beresiko untuk mengalami kejadian tuberkulosis dibandingkan dengan responden yang memiliki kelembaban yang memenuhi syarat. Tidak adanya hubungan kelembaban dengan kejadian tuberkulosis ini diakibatkan masih tingginya angka kelembaban yang dialami oleh kelompok kontrol yakni 12 rumah dari 29 rumah yang tidak memenuhi syarat. Dari hasil penelitian juga diperoleh fakta bahwa responden tidak terlalu paham bahwa kelembaban sebuah ruangan dapat mendukung perkembangan mikroorganisme atau bakteri tuberkulosis sehingga responden tidak mempedulikan kelembaban ruangan rumahnya. Oleh karena itu perlu peningkatan kesadaran masyarakat agar tetap menjaga kondisi fisik rumah tetap dalam kondisi baik.

Penelitian yang dilakukan Syafri *et al.* (2015) menyimpulkan hal yang sama, tidak ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian tuberkulosis paru ( $p=0,319$ ). Pada saat penelitian dilakukan bertepatan dengan musim hujan. Hal ini dapat menjadi faktor penyebab tingginya angka kelembaban pada daerah penelitian sehingga tidak adanya hubungan antara kelembaban

dengan kejadian tuberkulosis paru. Namun studi Indriyani dkk (2016) menyatakan bahwa ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian Tuberkulosis Paru. Berdasarkan hasil uji chi square diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,004 dengan nilai odds ratio sebesar 4,792 yang artinya rumah yang kelembabannya tidak memenuhi syarat 4 atau 5 kali lebih beresiko menderita Tuberkulosis paru dibandingkan dengan rumah yang memenuhi syarat (Indriyani et al., 2016).

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan ventilasi rumah ( $p=0,000$ ;  $OR=24,18$ ) dan jenis lantai ( $p=0,005$ ;  $OR=14,50$ ) dengan kejadian tuberkulosis. Sementara itu kejadian tuberkulosis tidak berhubungan dengan kelembaban ( $p=0,150$ ;  $OR=3,25$ ) dan pencahayaan ( $p=0,053$ ;  $OR=4,00$ ).

#### 5. REFERENSI

- Adnani H. 2011. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Nuha Medika. Yogyakarta.
- Budi IS, Ardillah Y, Sari IP, Septiawati D. 2018. Analisis Faktor Risiko Kejadian penyakit Tuberculosis Bagi Masyarakat Daerah Kumuh Kota Palembang. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 7(2), 87–94
- Damayati DS, Susilawaty A, Maqfirah. 2016. Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep. Higiene: Jurnal Kesehatan Lingkungan 4(2)
- Harfadhilah D, Noor NN, Sunarka IN. 2013. Analisa Faktor Risiko Lingkungan Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru. MEDULA: Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo 1(1)
- Indriyani N, Istiqomah N, Anwar MC. 2016. Hubungan Tingkat Kelembaban Rumah Tinggal Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kecamatan Tulis Kabupaten Batang. Unnes Journal of Public Health, 5(3). doi.org/10.15294/ujph.v5i3.11311
- Kartono B. 2008. Hubungan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Luar Biasa Difteri di Kabupaten Tasikmalaya (2005-2006) dan Garut Januari 2007, Jawa Barat. Jurnal Kesehatan, 12(1), 8–12
- Kementerian Kesehatan. 2011. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan. 2012. Pemeriksaan Mikroskopis Tuberkulosis. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan. 2018. Infodatin Tuberkulosis. Kementerian Kesehatan. Jakarta. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-tuberkulosis-2018.pdf>
- Romadhan S, Haidah N, Hermiyanti P. 2019. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Babana Kabupaten Mamuju Tengah. An-Nadaa: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 6(2), 38–45.
- Rosiana AM. 2013. Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. Unnes Journal Of Public Health, 2(1)
- Sidiq N, Wahiduddin, Sidik D. 2013. Enviromental Risk Factors of Pulmonary Tuberculosis Incidence in the Somba Opu Community Health Center Service Area. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 9(1), 29–35
- Sinaga FR, Heriyani F, Khatimah H. 2016. Relationship between House Ventilation Conditions and Lung Disease in the Kelayan Timur Health Center. Berkala Kedokteran, 12(2)
- Syafri P, Darnoto. 2015. Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Boyolali. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Widyanto FC, Triwibowo C. 2013. Trend Disease Trend Penyakit Saat Ini. Trans Info Media. Jakarta  
World Health Organization. 2019. Global Tuberculosis Report. World Health Organization.  
Geneva. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-  
eng.pdf?ua=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1)