

## HUBUNGAN KONDISI FISIK LINGKUNGAN RUMAH DENGAN PENYAKIT TB PARU BTA POSITIF DI KELURAHAN LEMPAKE KECAMATAN SAMARINDA UTARA KOTA SAMARINDA

Erni Wingki Susanti  
Email : erniwingki\_87@yahoo.com

### ABSTRAK

Tuberculosis (TB) merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia dan diperkirakan sepertiga dari penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit tuberkulosis erat kaitannya dengan kondisi sanitasi perumahan yang tidak sehat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kondisi fisik lingkungan rumah dengan penyakit TB paru di Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 70 rumah. Teknik sampling yang digunakan cluster random sampling. Uji statistik yang digunakan Chi Square. Hasil penelitian diketahui ada sebesar 41.4% pencahayaan alami rumah responden yang tidak memenuhi syarat. Ada sebesar 70% ventilasi rumah responden yang tidak memenuhi syarat. Ada sebesar 78.6% jenis lantai rumah responden yang tidak memenuhi syarat dan ada sebesar 48.6% jenis dinding rumah responden yang tidak memenuhi syarat. Hasil pemeriksaan BTA + ada sebesar 11.4% (8 responden) yang hasil pemeriksaan dahak positif TB paru. Hasil uji Chi Square dengan signifikansi sebesar  $\alpha$  0.05 diketahui variabel pencahayaan alami p value  $0.007 < 0.05$ ; variabel ventilasi p value  $0.047 < 0.05$ ; variabel jenis lantai p value  $1.000 > 0.05$ ; dan variabel jenis dinding p value  $0.026 < 0.05$ . Kesimpulan terdapat hubungan antara pencahayaan alami, ventilasi, dan jenis dinding dengan penyakit TB paru serta tidak terdapat hubungan antara jenis lantai dengan penyakit TB paru.

Kata Kunci: Pencahayaan Alami, Ventilasi, Jenis Lantai, Jenis Dinding, TB Paru

### ABSTRACT

*Tuberculosis (TB) is one of the health problems in the world and an estimated one-third of the world's population has been infected by *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberculosis is closely related to sanitary conditions unsanitary housing. This study aims to determine the relationship of the physical condition of the home environment with pulmonary TB disease in Sub Lempake District of North Samarinda. This type of research is an analytic observational study with cross sectional design. The research sample as many as 70 houses. The sampling technique used cluster random sampling. It is used Chi Square statistical test. The survey results revealed no natural lighting by 41.4% respondents might not qualify. There is a 70% ventilation respondents might not qualify. There amounted to 78.6% of respondents home flooring types that are not eligible, and there was at 48.6% of respondents types of walls of the house are not eligible. No results of the BTA + by 11.4% of respondents (8) the results of examination of sputum positive pulmonary TB. The result of Chi Square test with a significance of  $\alpha$  0:05 day lighting unknown variables p value  $0.007 > 0.05$ ; ventilation variables p value  $0.047 > 0.05$ ; variable types of flooring p value  $1.000 > 0.05$ ; and variable type wall  $0.026$  p value of  $< 0.05$ . Conclusion The correlation between natural lighting, ventilation, and the type of wall with pulmonary TB disease and there is no relationship between the type of floor with pulmonary TB disease.*

Keywords: Natural Lighting, ventilation, floor type, wall type, pulmonary tuberculosis

## PENDAHULUAN

Tuberculosis (TB) merupakan salah satu masalah kesehatan di dunia dan diperkirakan sepertiga dari penduduk dunia telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Insiden TB di dunia pada tahun 2011 diperkirakan 8,7 juta setara dengan 125 kasus pada setiap 100.000 populasi, dengan prevalensi TB sekitar 12 juta kasus 0,5 juta kasus (6%). Angka kematian penderita TB di dunia sekitar 1,4 juta kasus. Secara global, angka kematian TB telah menurun 41% sejak tahun 1990. Namun demikian, saat ini TB masih merupakan penyakit infeksi kedua terbanyak yang menyebabkan kematian setelah infeksi Human Immunodeficiency Virus (HIV)<sup>1</sup>.

Indonesia menempati peringkat kelima setelah India, China, Afrika Selatan, dan Nigeria dari 22 negara di dunia dengan jumlah penderita tuberkulosis (TB) terbanyak. Diperkirakan jumlah pasien TB di Indonesia sebanyak 0,34 sampai 0,52 juta kasus atau sekitar 5,7% dari jumlah penderita TB di dunia<sup>2</sup>.

Salah satu indikator yang digunakan dalam menilai keberhasilan program TB paru adalah *Case Detection Rate* (CDR), dengan strategi penemuan kasus saat ini dilakukan secara pasif (*passive case finding*). Selama ini, secara global, CDR yang dicapai masih di bawah target yang ditentukan yaitu di atas 70%. Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014 CDR di Indonesia sebesar 70,08 %. *Case detection rate* yang rendah mengindikasikan bahwa kasus TB di masyarakat masih belum dapat diidentifikasi dan diterapi dengan adekuat dan penularan penyakit TB masih terus berlangsung<sup>2</sup>.

Penemuan penderita TB Paru setiap tahun mencapai 2.250-2.400 penderita atau mencapai 32,5 persen dari jumlah penderita di seluruh kabupaten dan kota di Kaltim. Angka temuan kasus baru atau CDR penderita TB paru di Kaltim tahun 2015 masih dibawah target yaitu sebesar 40% dari target 210 per 100 ribu penduduk. Sedangkan target nasional seharusnya mencapai 70%. Namun angka temuan tersebut setidaknya

mengalami peningkatan 8% dibandingkan 2011 lalu yang hanya 32%<sup>3</sup>.

Puskesmas lempake merupakan unit pelaksanaan teknis Dinas Kesehatan Kota yang bertanggung jawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di kecamatan Samarinda Utara. Berdasarkan data program penyakit TB paru di Puskesmas Lempake jumlah penderita TB paru BTA positif tahun 2013 hingga 2015 mengalami peningkatan yaitu 16 kasus tahun 2013, 20 kasus Tahun 2014, dan 37 kasus tahun 2015.

Peningkatan kasus TB dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya adalah kondisi fisik lingkungan rumah. Rumah merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia disamping sandang dan papan, sehingga rumah harus sehat agar penghuninya dapat bekerja secara produktif. Konstruksi rumah dan lingkungannya yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko sebagai sumber penularan berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit tuberkulosis. Penyakit tuberkulosis erat kaitannya dengan kondisi sanitasi perumahan yang tidak sehat. Apabila dalam satu rumah terdapat penderita TB paru, maka anggota keluarga yang lain rentan terhadap penularan penyakit TB paru<sup>4</sup>.

Kesehatan perumahan adalah kondisi fisik, kimia, dan biologik di lingkungan rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Beberapa parameter fisik rumah yang dapat berpengaruh terhadap penularan penyakit TB paru antara lain, kepadatan hunian, pencahayaan terutama dari sinar matahari, ventilasi, jenis lantai, jenis dinding, dan jenis bahan bakar yang digunakan dalam rumah tangga<sup>5</sup>.

Kualitas 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<sup>6</sup>.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Georgia oleh Vashakidze<sup>7</sup> tahun 2006-2007 membuktikan bahwa penderita TB paru yang tinggal di wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi memiliki risiko 1,42 kali mengalami kejadian resistensi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Bloom Barry dalam Rusnoto<sup>8</sup>, membuktikan bahwa keadaan fisik rumah, kontak serumah dengan penderita TB paru lain dan ketersediaan tempat membuang dahak juga berhubungan dengan risiko kejadian TB paru.

Berdasarkan hasil observasi di Kelurahan Lempake di temukan kondisi umum lingkungan yang padat penduduk dengan jumlah penduduk 20.622 jiwa yang terdiri dari 6.873 jiwa laki-laki dan 9.166 jiwa perempuan dan termasuk dalam daerah perbukitan. Selain itu juga terdapat banyak rumah sewa/tempat tinggal yang tak layak huni, salah satu contohnya seperti tidak ada ventilasi rumah dan jendela yang jarang dibuka. Kondisi lingkungan rumah yang lembab dan gelap sangat menguntungkan sekali bagi kuman TB paru dan dapat memudahkan dalam penyebaran penyakit TB paru. Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti terkait hubungan kondisi fisik lingkungan rumah dengan penyakit TB paru di Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional study* yaitu suatu rancangan penelitian yang mempelajari dinamika korelasi dan asosiasi antara variabel independen (pencahayaan alami, ventilasi, jenis lantai, dan jenis dinding) dengan variabel dependen (TB paru) pada saat yang

bersamaan (*point time approach*) di Kelurahan Lempake Kecamatan Samarinda Utara tahun 2016.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rumah di Desa Benanga RT 31 sebanyak 85 rumah. Berdasarkan perhitungan besar sampel didapatkan sampel penelitian sebanyak 70 rumah. Teknik sampling yang digunakan adalah *cluster random sampling* yang dilakukan sebanyak dua kali. *Cluster* pertama dilakukan pemilihan Dusun dan *cluster* kedua dilakukan pemilihan RT dengan cara random sampling kemudian memilih satuan sampling dalam *cluster*.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *check list* observasi dan pengukuran. Observasi dilakukan terhadap variabel kondisi fisik lingkungan rumah yang merupakan faktor risiko penyakit TB paru yaitu pencahayaan alami, jenis lantai, dan jenis dinding. Pengukuran dilakukan terhadap variabel ventilasi, yaitu dengan melakukan pengukuran terhadap luas ventilasi dan luas lantai dengan menggunakan roll meter. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat. Analisis data bivariat dengan menggunakan uji *Chi Square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa sebanyak 41 responden (58.6 %) memiliki pencahayaan alami yang memenuhi syarat. Ada sebanyak 49 responden (70 %) memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Ada sebanyak 55 responden (78.6 %) memiliki jenis lantai yang tidak memenuhi syarat. Ada sebanyak 36 responden (51,4 %) memiliki jenis dinding yang memenuhi syarat. Sedangkan responden yang positif menderita TB paru ada sebanyak 8 responden (11.4 %).

Tabel. 1 Distribusi frekuensi variabel penelitian

No	Variabel	Tidak Memenuhi Syarat		Memenuhi Syarat	
		n	%	n	%
<b>Variabel Independen</b>					
1	Pencahayaan alami	29	41.4	41	58.6
2	Ventilasi	49	70.0	21	30.0
3	Jenis lantai	55	78.6	15	21.4
4	Jenis dinding	34	48.6	36	51.4
<b>Variabel Dependen</b>					
No	Variabel	BTA +		BTA -	
		n	%	n	%
5	TB paru	8	11.4	62	88.6

### Hubungan Pencahayaan Alami dengan Penyakit TB Paru

Tabel. 2 Distribusi penyakit TB paru berdasarkan pencahayaan alami

Pencahayaan alami	TB paru				Total	p value	RP CI 95 %
	BTA +		BTA -				
	n	%	n	%			
Tidak memenuhi syarat	7	24.1	22	75.9	29	100	0.007 9.8 1.2 – 76.1
Memenuhi syarat	1	2.4	40	97.6	41	100	
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>11.4</b>	<b>62</b>	<b>88.6</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	

Pencahayaan alami pada penelitian ini adalah semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah melalui jendela dan/atau genteng kaca. Terdapat dua kriteria, yaitu memenuhi syarat jika ada jendela rumah dan dibuka setiap hari dan/atau ada genteng kaca dan tidak memenuhi syarat jika tidak ada jendela rumah atau ada jendela rumah tetapi tidak dibuka setiap hari dan/atau tidak ada genteng kaca.

Rumah sehat memerlukan cahaya yang cukup khususnya cahaya alami berupa cahaya matahari (UV). Pencahayaan alami ruangan rumah adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah, misalnya melalui jendela atau genteng kaca. Cahaya ini sangat penting, karena dapat membunuh bakteri-bakteri patogen di dalam rumah, misalnya bakteri TB. 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<sup>9</sup>.

Hasil analisis hubungan antara pencahayaan alami dengan penyakit TB paru diperoleh bahwa ada sebanyak 7 dari 29 (24.1 %) rumah responden yang tidak memenuhi syarat dan positif menderita TB paru. Sedangkan diantara rumah responden yang memenuhi syarat, ada 1 dari 41 (2.4 %) positif menderita TB paru. Hasil uji statistik diperoleh p value sebesar 0.007 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara pencahayaan alami dengan penyakit TB paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Rosiana<sup>10</sup> yang menyatakan bahwa ada hubungan pencahayaan dengan kejadian TB Paru. Adanya hubungan yang signifikan antara pencahayaan alami dengan penyakit TB paru berkaitan dengan sifat bakteri TB yang tidak tahan terhadap sinar matahari<sup>11</sup>.

Responden dengan pencahayaan alami yang memenuhi syarat memiliki akses masuknya cahaya matahari lebih baik. Pencahayaan tersebut dapat masuk melalui lubang ventilasi, jendela, maupun pintu yang sering dibuka, atau dapat melalui genteng kaca.

Responden dengan pencahayaan alami tidak memenuhi syarat karena kurangnya akses untuk masuknya cahaya ke dalam ruangan rumah akibat lubang ventilasi dan jendela yang jarang dibuka. Selain itu beberapa rumah responden jalan masuknya cahaya terhalang oleh rumah warga di sampingnya karena kondisi rumah yang berdempet antara satu rumah dengan rumah yang lain.

Dari hasil analisis diperoleh pula nilai Ratio Prevalens (RP) = 9.8 dengan nilai CI (95 %) = 1.2- 76.1 menunjukkan bahwa pencahayaan alami merupakan faktor risiko penyakit TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan pencahayaan alami yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 9.8 kali lebih besar menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang

tinggal di rumah dengan pencahayaan alami yang memenuhi syarat.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Syafri<sup>12</sup> yang menyatakan bahwa rumah responden penderita TB Paru BTA + yang memiliki kondisi pencahayaan yang kurang berisiko 8,125 kali tertular TB Paru dibandingkan rumah responden yang mempunyai pencahayaan yang baik. Cahaya alami seperti matahari sangat penting karena dapat membunuh bakteri patogen dalam rumah, misalnya bakteri tuberkulosis. Bakteri *Mycobacterium tuberculosis* tahan selama 1-2 jam di udara terutama di tempat yang lembab dan gelap (bisa berbulan-bulan)<sup>11</sup>. Menurut Kepmenkes RI No.829/MENKES/SK/VII/1999, intensitas pencahayaan minimal yang diperlukan adalah 60 lux dan tidak menyilaukan<sup>13</sup>.

## HUBUNGAN VENTILASI DENGAN PENYAKIT TB PARU

Tabel. 3 Distribusi penyakit TB paru berdasarkan ventilasi

Ventilasi	TB paru				Total		p value	RP CI 95 %
	BTA +		BTA -					
	n	%	n	%	n	%		
Tidak memenuhi syarat	3	6.1	46	93.9	49	100	0.047	0.25 0.06 – 0.97
Memenuhi syarat	5	23.8	16	76.2	21	100		
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>11.4</b>	<b>62</b>	<b>88.6</b>	<b>70</b>	<b>100</b>		

Ventilasi dalam penelitian ini adalah kondisi rumah yang memiliki sirkulasi udara keluar masuk yang cukup dengan luas ventilasi minimal 10% dari luas lantai dan jendela dibuka setiap harinya. Terdapat dua kriteria, yaitu memenuhi syarat jika luas ventilasi  $\geq 10\%$  dari luas lantai dan jendela dibuka setiap hari dan tidak memenuhi syarat jika luas ventilasi  $< 10\%$  dari luas lantai dan jendela tidak dibuka setiap hari.

Menurut Kep. Menkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999, luas penghawaan /ventilasi yang permanen minimal adalah 10% dari luas lantai<sup>13</sup>. Ventilasi berfungsi untuk menjaga agar udara di dalam rumah tetap segar, membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri terutama bakteri patogen. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan

kurangnya kadar oksigen, bertambahnya kelembaban udara di dalam ruangan<sup>10</sup>.

Hasil analisis hubungan antara ventilasi dengan penyakit TB paru diperoleh bahwa ada sebanyak 3 dari 49 (6.1 %) rumah responden yang tidak memenuhi syarat dan positif menderita TB paru. Sedangkan diantara rumah responden yang memenuhi syarat, ada 5 dari 21 (23.8 %) positif menderita TB paru. Hasil uji statistik diperoleh p value sebesar 0.047 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara ventilasi dengan penyakit TB paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harfadhilah<sup>14</sup> yang menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara ventilasi udara dengan kejadian TB paru. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kurniasari<sup>15</sup> pada tahun 2012 menyatakan bahwa terdapat hubungan antara

ventilasi dengan kejadian TB paru. Kurangnya ventilasi udara akan menyebabkan kelembapan udara di dalam ruangan naik karena rendahnya cahaya matahari yang masuk dan terjadinya proses penguapan cairan dari penyerapan kulit. Kelembapan ini merupakan media yang baik untuk perkembangan *Mycovacterium tuberculosis*<sup>14</sup>.

Dari hasil analisis diperoleh pula nilai Ratio Prevalens (RP) = 0.25 dengan nilai CI (95 %) = 0.06-0.97 menunjukkan bahwa ventilasi merupakan faktor protektif atau faktor yang dapat mengurangi kejadian penyakit TB paru karena nilai RP kurang dari 1 dan nilai CI tidak mencakup angka 1. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harfadhilah<sup>14</sup> yang menyatakan bahwa risiko kejadian TB paru pada penderita TB yang memiliki ventilasi udara yang kurang yaitu 6.651 kali lebih besar dibandingkan dengan yang tidak menderita TB paru yang memiliki ventilasi

udara yang baik (OR 6.651 ; CI 3.145-14.068).

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan didapatkan bahwa sebanyak 70 % ventilasi rumah responden tidak memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan ventilasi yang ada di rumah responden tidak digunakan dengan semestinya, misalnya jendela yang dibiarkan selalu tertutup dan tidak dibiasakan untuk membuka jendela setiap pagi, sehingga sebagian besar jendela pada rumah responden bukan termasuk ventilasi begitu juga luas ventilasi sebagian besar belum memenuhi syarat yaitu 10% dari luas lantai.

Pengaruh buruk berkurangnya ventilasi adalah berkurangnya kadar oksigen, bertambahnya kadar gas CO<sub>2</sub>, adanya bau pengap, suhu udara ruangan naik, dan kelembapan udara ruangan bertambah<sup>16</sup>. Hal tersebut bisa menjadi faktor risiko terjadinya TB karena bakteri tuberkulosis dapat bertahan hidup dalam waktu lama di tempat yang gelap dan lembab<sup>17</sup>.

## HUBUNGAN JENIS LANTAI DENGAN PENYAKIT TB PARU

Tabel. 4 Distribusi penyakit TB paru berdasarkan jenis lantai

Jenis Lantai	TB paru				Total		p value	RP CI 95 %
	BTA +		BTA -		n	%		
	n	%	n	%				
Tidak memenuhi syarat	6	10.9	49	89.1	55	100	1.000	0.8 0.1 – 3.6
Memenuhi syarat	2	13.3	13	86.7	15	100		
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>11.4</b>	<b>62</b>	<b>88.6</b>	<b>70</b>	<b>100</b>		

Jenis lantai pada penelitian ini adalah konstruksi lantai rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan. Terdapat dua kriteria, yaitu memenuhi syarat jika lantai terbuat dari plester, ubin, semen, keramik dan tidak memenuhi syarat jika jenis lantai tanah, papan.

Komponen yang harus dipenuhi rumah sehat memiliki lantai kedap air dan tidak lembab. Jenis lantai tanah memiliki peran terhadap proses kejadian Tuberkulosis paru, melalui kelembaban dalam ruangan. Jenis lantai yang dimaksud dalam penelitian ini adalah konstruksi lantai rumah yang dominan terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan<sup>18</sup>.

Hasil analisis hubungan antara jenis lantai dengan penyakit TB paru diperoleh bahwa ada sebanyak 6 dari 49 (10.9 %) rumah responden yang tidak memenuhi syarat dan positif menderita TB paru. Sedangkan diantara rumah responden yang memenuhi syarat, ada 2 dari 15 (13.3 %) positif menderita TB paru. Hasil uji statistik diperoleh *p value* sebesar 1.000 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan penyakit TB paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatimah<sup>18</sup> mengenai faktor kesehatan lingkungan rumah yang mempengaruhi kejadian TB paru di Kabupaten Cilacap ( $p = 0.265$ ) dan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni<sup>19</sup> mengenai hubungan kondisi fisik rumah dan karakteristik individu dengan kejadian TB paru BTA positif ( $p = 0.38$ ).

Dari hasil analisis diperoleh pula nilai Ratio Prevalens (RP) = 0.8 dengan nilai CI (95 %) = 0.1-3.6 menunjukkan bahwa jenis lantai merupakan faktor protektif atau faktor yang dapat mengurangi kejadian penyakit TB paru karena nilai RP kurang dari 1 dan nilai CI mencakup angka 1. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fahdhienie<sup>20</sup> yang menunjukkan hasil yaitu terdapat hubungan jenis lantai dengan kejadian TB paru ( $p = 0.002$ ). rumah dengan jenis lantai tidak kedap air mempunyai risiko

2.85 kali lebih besar dibandingkan dengan rumah dengan jenis lantai kedap air.

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan didapatkan bahwa sebanyak 78.6 % jenis lantai rumah responden termasuk dalam kategori tidak memenuhi syarat. Hal ini dikarenakan jenis lantai rumah responden terbuat dari bahan tidak kedap air yaitu papan. Walaupun jenis lantai rumah responden menggunakan papan tetapi responden melapisinya dengan menggunakan karpet.

Menurut KepMenkes RI 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<sup>10,21</sup>. Jenis lantai papan atau panggung dapat menyebabkan kenaikan kelembaban rumah karena papan bukan bahan kedap air dan pengaruh kelembaban tanah<sup>22</sup>. Untuk mencegah terjadinya kelembaban pada rumah dengan jenis lantai papan, perlu dilapisi dengan tikar karet yang berfungsi sebagai alas kedap air sehingga mampu melindungi dari rembesan air dan kelembaban<sup>23</sup>.

## Hubungan Jenis Dinding dengan Penyakit TB Paru

Tabel. 5 Distribusi penyakit TB paru berdasarkan jenis dinding

Jenis Dinding	TB paru				Total		p value	RP CI 95 %
	BTA +		BTA -		n	%		
	n	%	n	%				
Tidak memenuhi syarat	7	20.6	27	79.4	34	100	0.026	7.4 0.9 – 57.1
Memenuhi syarat	1	2.8	35	97.2	36	100		
<b>Jumlah</b>	<b>8</b>	<b>11.4</b>	<b>62</b>	<b>88.6</b>	<b>70</b>	<b>100</b>		

Dinding rumah berfungsi untuk menahan angin dan debu, di buat tidak tembus pandang, bahan terbuat dari batu bata, batako, bamboo, papan kayu, dinding dilengkapi dengan sarana ventilasi untuk pengaturan sirkulasi udara<sup>24</sup>. Dinding rumah yang jarang dibersihkan, banyak mengandung debu dan lembab serta mengandung bakteri merupakan tempat berkembang biak bakteri yang baik termasuk *Mycobacterium tuberculosis*<sup>25</sup>.

Jenis dinding pada penelitian ini adalah konstruksi dinding rumah yang memenuhi syarat kesehatan dan terbuat dari bahan yang kedap air dan mudah dibersihkan. Terdapat dua kriteria, yaitu memenuhi syarat jika dinding terbuat dari pemasangan batu bata dan beton bertulang dan tidak memenuhi syarat jika jenis dinding terbuat dari anyaman daun rumbia, anyaman bambu, papan/kayu.

Hasil analisis hubungan antara jenis dinding dengan penyakit TB paru diperoleh bahwa ada sebanyak 7 dari 34 (20.6 %) rumah responden yang tidak memenuhi syarat dan positif menderita TB paru. Sedangkan diantara rumah responden yang memenuhi syarat, ada 1 dari 36 (2.8 %) positif menderita TB paru. Hasil uji statistik diperoleh p value sebesar 0.026 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara jenis dinding dengan penyakit TB paru.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Harfadhilah<sup>14</sup> yang menyatakan bahwa ada hubungan yang

signifikan antara jenis dinding dengan kejadian TB paru. Penelitian lain yang dilakukan oleh Radityo<sup>26</sup> di Kota Pematang diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jenis dinding dengan kejadian TB paru.

Dari hasil analisis diperoleh pula nilai Ratio Prevalens (RP) = 7.4 dengan nilai CI (95 %) = 0.9 – 57.1 menunjukkan bahwa jenis dinding merupakan faktor risiko penyakit TB paru. Dari nilai RP dapat diinterpretasikan bahwa seseorang yang tinggal di rumah dengan jenis dinding yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko sebesar 7.4 kali lebih besar menderita TB paru dibandingkan dengan orang yang tinggal di rumah dengan jenis dinding yang memenuhi syarat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rosiana<sup>10</sup> yang menyatakan bahwa responden yang jenis dindingnya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 5.333 kali lebih besar menderita TB daripada responden yang jenis dindingnya memenuhi syarat. Penelitian lain yang dilakukan oleh Radityo<sup>26</sup> yang menunjukkan bahwa responden yang tinggal di rumah dengan dinding yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 5.320 kali lebih besar terkena TB paru dibandingkan dengan responden yang dindingnya memenuhi syarat.

Dinding rumah yang kedap air berfungsi untuk mendukung atau

menyangga atap, menahan angin dan air hujan, melindungi dari panas dan debu dari luar, serta menjaga kerahasiaan (*privacy*) penghuninya<sup>4</sup>. Menurut Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999, dinding rumah harus memiliki ventilasi, di kamar mandi dan kamar cuci kedap air dan mudah dibersihkan.

Jenis dinding yang tidak memenuhi syarat terutama dinding yang lembab karena kemampuannya menyimpan air. Penderita TB paru yang bertempat tinggal di rumah dengan kondisi dinding yang lembab akan menjadi media yang baik untuk perkembangan bakteri TB sehingga meskipun pengobatan telah diberikan tetapi lingkungan luar mendukung perkembangan kuman TB maka dapat memperberat kondisi penderita TB. Semakin parahnya kondisi penderita yang terinfeksi *M.tuberculosis* berpengaruh terhadap lemahnya kekebalan tubuh penderita yang menjadi peluang besar munculnya kasus TB<sup>14</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kualitas fisik rumah yang tidak sehat memegang peranan penting dalam penularan dan perkembangbiakan *Mycobacterium tuberculosis*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan alami, ventilasi, dan jenis dinding dengan penyakit TB paru serta tidak terdapat hubungan antara jenis lantai dengan penyakit TB paru.

Diharapkan kepada petugas Puskesmas Lempake dapat memberikan edukasi kepada masyarakat di wilayah kerja puskesmas tentang rumah sehat dan penyakit TB paru serta meningkatkan pelacakan kasus dilapangan. Bagi masyarakat Kelurahan Lempake pada umumnya dan masyarakat di RT 31 Desa Benanga pada khususnya, diharapkan dapat menerapkan pola hidup bersih dan sehat dalam kehidupan sehari-hari untuk mencegah penularan penyakit TB paru.

## DAFTAR PUSTAKA

World Health Organization. 2012. *Global tuberculosis report*. Geneva: Switzerland.

World Health Organization. 2009. *Global Tuberculosis Control A Short Update to The 2009 Report*: Geneva: Switzerland.

Nusantara news. 2015. Penderita TB kaltim capai 2.400 orang per tahun. <http://www.nusantaranews.net/2015/04/penderita-tb-kaltim-capai-2400-orang.html>. Diakses tanggal 30 April 2016.

Keman, Soedjadi. 2005. Kesehatan perumahan dan lingkungan pemukiman, Vol. 2, No. 1 Juli 2005. <http://www.journal.unair.ac.id/filerPDF/KESLING-2-1-04.pdf>. Diakses 30 April 2016.

Soesanto, Sri Soewasti., Agustina Lubis., Kusnindar Atmosukarto. 2000. Hubungan kondisi perumahan dengan penularan penyakit ISPA dan TB paru. Media Litbang Kesehatan, Vol. X, No. 2 Tahun 2000. <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/979>. Diakses tanggal 30 April 2016.

Erwin Ulinnuha Fahreza. 2012. Hubungan antara kualitas fisik rumah dan kejadian Tuberkulosis Paru dengan Basil Tahan Asam Positif di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang, Jurnal Kedokteran Muhammadiyah, Vol. 1, No. 1, 9-13, 2012. <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/kedokteran/article/download/740/794>. Diakses tanggal 30 April 2016.

- Vashakidze, L. Salakaia, A. Shubladze, N. Cynamon, M at all. 2009. *Prevalence and Risk Factors for Drug Resistance Among Hospitalized TB Patients in Georgia*. NIH Public Access 13 (9) : 1148-1153.
- Rusnoto, Rahmatullah P., Udiono A. (2006). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Tb Paru pada Usia Dewasa*. Balai Pencegahan dan Pengobatan Penyakit Paru (BP4) : Pati
- Ruswanto, Bambang. 2010. Analisis spasial sebaran kasus Tuberkulosis paru ditinjau dari faktor lingkungan dalam dan luar rumah di Kabupaten Pekalongan, Semarang, Universitas Diponegoro. <https://core.ac.uk/download/pdf/11722833.pdf>. Diakses tanggal 30 April 2016.
- Rosiana, Anggie Mareta. 2012. Hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian Tuberkulosis paru. *Unnes Journal of Public Health* Vol.2 No.1 tahun 2013 ISSN 2252-6781. [http://journal.unnes.ac.id/artikel\\_sju/ujph/3032](http://journal.unnes.ac.id/artikel_sju/ujph/3032). Diakses tanggal 30 April 2016.
- Widoyono. 2011. Penyakit tropis epidemiologi, penularan, pencegahan, dan pemberantasannya. Gelora Aksara Pratama : Jakarta.
- Syafri, Amalia Kartika. 2015. Hubungan kondisi fisik rumah dengan kejadian Tuberkulosis paru di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak Boyolali. [http://eprints.ums.ac.id/33053/17/NASKAH\\_PUBLIKASI.pdf](http://eprints.ums.ac.id/33053/17/NASKAH_PUBLIKASI.pdf). Diakses tanggal 30 April 2016.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.829/MENKES/SK/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan.
- Harfadhilah, Dhilah. 2012. Analisa faktor risiko lingkungan terhadap kejadian Tuberkulosis paru. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/medula/article/view/184/127>. Diakses tanggal 30 April 2016.
- Kurniasari, Ryana Asyu. 2012. Faktor risiko kejadian Tuberkulosis paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/download/5396/4835>. Diakses tanggal 30 April 2016.
- Mukono. 2000. Prinsip dasar kesehatan lingkungan. Airlangga University Press : Surabaya.
- Th. Erlien. 2008. Penyakit saluran pernapasan. Sunda Kelapa Pustaka : Jakarta.
- Fatimah, S. 2008. Faktor kesehatan lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian TB paru di Kabupaten Cilacap (Kecamatan Sidareja, Cipari, Kedungreja, Patimuan, Gandrungmangu, Bantasari). [http://eprints.undip.ac.id/24695/1/SITI\\_FATIMAH.pdf](http://eprints.undip.ac.id/24695/1/SITI_FATIMAH.pdf). Diakses tanggal 30 April 2016.
- Wahyuni, Deni Sri. 2012. Hubungan kondisi fisik rumah dan karakteristik individu dengan kejadian Tuberkulosis paru BTA positif di Puskesmas Ciputat Kota Tangerang Selatan Tahun 2012. *Jurnal Berkala Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol.1, No.1, 1-6.2012.

- Fahdhienie, Farah. 2011. Case distribution of Pulmonary Tuberculosis and risk factor in Gunung Kidul. <https://repository.ugm.ac.id/97454/>. Diakses tanggal 30 April 2016.
- Ayomi, CA., Setiana O., Joko T. 2010. Faktor risiko lingkungan fisik rumah dan karakteristik wilayah sebagai determinan kejadian penyakit Tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Propinsi Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*,(online), Vol.11 No.1/April2012.Hal18.<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/4130>. Diakses tanggal 30 April 2016.
- Kartono, Basuki. 2008. Hubungan lingkungan rumah dengan kejadian luar biasa Difteri di Kabupaten Tasikmalaya (2005-2006) dan Garut Januari 2007, Jawa Barat, Jurnal Kesehatan, Vol.12, No.1, 8-12. 2008.
- Sukmajati. 2010. Struktur dan Konstruksi: Konstruksi dan pola lantai. Universitas Mercubuana : Jakarta.
- Adnani, H. 2011. Ilmu kesehatan masyarakat. Jogjakarta : Nuha Medika.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. Ilmu kesehatan masyarakat. Jakarta : Rineka Cipta.
- Radityo, Amon Wi. 2003. Hubungan kondisi rumah dengan kejadian penyakit TB paru di Kecamatan Taman dan Kecamatan Petarukan Kabupaten Pemalang. Skripsi : Universitas Diponegoro Semarang. <https://core.ac.uk/download/pdf/11717521.pdf>. Diakses tanggal 30 April 2016.