

**Hubungan Kondisi Rumah dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu
Kecamatan Sirimau Kota Ambon****Youndry Tahalele**Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Kristen Indonesia Maluku;
youndrytahalele.yo@gmail.com**Gracia Victoria Souisa**Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Kristen Indonesia Maluku;
souisagracia@gmail.com (koresponden)**Samuel Titaley**Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Kristen Indonesia Maluku;
samtitalay@yahoo.co.id**ABSTRACT**

Tuberculosis is a contagious disease caused by TB (Mycobacterium tuberculosis). Houses that do not meet health requirements are a risk factor for transmission of pulmonary tuberculosis. The purpose of this study was to determine the relationship of home conditions with transmission of pulmonary tuberculosis in Puskesmas Ch. M. Tiahahu Sirimau Sub-district, Ambon City, 2017. The research method used is analytical method with Cross Sectional approach. Sampling using Total Sampling with total sample that is 37 sample. Data collection using questionnaires and measurement sheets. Data analysis includes univariate and bivariate analysis using computer statistic program. The result of bivariate analysis showed no correlation relationship with transmission of pulmonary tuberculosis ($p = 0,093$), there was relation of humidity with transmission of pulmonary tuberculosis ($p = 0,036$), no ventilation relationship with pulmonary tuberculosis transmission ($p = 0,742$), transmission of pulmonary tuberculosis ($p = 0,022$). The conclusion of this research is the relation of humidity and density and there is no correlation of lighting and ventilation with transmission of pulmonary tuberculosis in Puskesmas Ch. M. Tiahahu Sirimau Sub-district, Ambon City 2017. For Pulmonary TB patient, have a good knowledge about pulmonary TB disease, by always hearing counseling or socialization from health center or other health service, to know about TB disease Always support from family in the form of motivation or spirit given from father or mother and child Pulmonary TB patients can seek treatment regularly and recover quickly For Puskesmas a gar always provide guidance and information or socialization to Pulmonary TB sufferers about the requirements of healthy house so as to prevent transmission of pulmonary TB disease.

Keywords: Pulmonary TB Transmission; Lighting; Humidity; Ventilation; and Density of Occupation.**ABSTRAK**

Penyakit Tuberkulosis merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penularan penyakit tuberkulosis paru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kondisi rumah dengan penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon Tahun 2017. Metode Penelitian yang digunakan adalah metode Analitik dengan pendekatan *Cross Sectional*. Pengambilan sampel menggunakan Total Sampling dengan jumlah sampelnya yaitu 37 sampel. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dan lembar pengukuran. Analisis data mencakup analisis univariat dan bivariat menggunakan komputer program statistic. Hasil analisis bivariat didapatkan tidak terdapat hubungan pencahayaan dengan penularan TB Paru ($p=0,093$), terdapat hubungan kelembaban dengan penularan TB Paru ($p=0,036$), tidak terdapat hubungan ventilasi dengan penularan TB Paru ($p=0,742$), dan terdapat hubungan kepadatan hunian dengan penularan TB Paru ($p=0,022$). Kesimpulan dalam penelitian ini terdapat hubungan kelembaban dan kepadatan hunian dan tidak terdapat hubungan pencahayaan dan ventilasi dengan penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon 2017. Saran bagi penderita TB Paru disarankan untuk selalu mempunyai pengetahuan yang baik tentang penyakit TB Paru, dengan cara selalu mendengar penyuluhan atau sosialisasi dari puskesmas atau tempat pelayanan kesehatan yang lain, agar dapat mengetahui tentang penyakit TB. Selalu adanya

dukungan dari keluarga berupa motivasi atau semangat yang diberikan dari ayah atau ibu dan anak agar penderita TB Paru dapat berobat secara teratur dan cepat sembuh. Bagi Puskesmas agar selalu memberikan bimbingan dan informasi atau sosialisasi kepada Penderita TB Paru tentang persyaratan rumah sehat sehingga dapat mencegah penularan penyakit TB Paru.

Kata kunci: Penularan TB Paru; Pencahayaan; Kelembaban; Ventilasi; dan Kepadatan Hunian.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit menular yang menyerang paru yang disebabkan oleh kuman dari kelompok *Mycobacterium* yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. TB paru merupakan penyakit dengan tingkat morbiditas tinggi dan sangat mudah menyebar di udara melalui sputum (air ludah) yang dibuang sembarang di jalan oleh penderita TB paru. Oleh sebab itu TB paru harus ditangani dengan segera dan hati-hati apabila ditemukan kasus tersebut di suatu wilayah. TB paru sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat di dunia walaupun upaya pengendalian dengan strategi *Direct Observed Treatment, Shortcourse chemotherapy* (DOTS) telah diterapkan di banyak negara sejak tahun 1995⁽¹⁾.

Secara global pada tahun 2012 berdasarkan data laporan WHO (2014), terdapat sebanyak 8,6 juta jiwa penderita TB paru di dunia dengan prevalensi 169/100.000 penduduk dunia. Jumlah penderita TB terus meningkat pada tahun 2013 menjadi 9 juta jiwa dengan prevalensi 159/100.000 penduduk dunia. Kemudian data terakhir yang dilaporkan WHO pada tahun 2014 menyatakan bahwa jumlah penduduk dunia yang menderita TB paru bertambah menjadi 9,6 juta jiwa dengan prevalensi mencapai 174/100.000 penduduk dunia. Pada saat ini angka keberhasilan pengobatan TB paru secara global yaitu 86%⁽²⁾.

Dalam laporannya, WHO (2015) menyatakan Indonesia sebagai negara dengan penderita TB paru terbanyak kedua di dunia yaitu sebanyak 10% dari total global kasus TB di dunia. Berdasarkan data profil kesehatan Indonesia yang dilaporkan oleh Kemenkes RI (2013) menjelaskan bahwa jumlah penderita TB paru yang terdata pada tahun 2012 yaitu sebanyak 202.301 jiwa dengan prevalensi sebesar 138/100.000 penduduk Indonesia. Kemudian pada tahun 2013 menurut laporan profil kesehatan Indonesia dari Kemenkes RI (2014), terjadi penurunan jumlah penderita TB paru sehingga jumlah penderita menjadi 196.310 jiwa dengan prevalensi sebesar 134,6/100.000 penduduk Indonesia. Pada tahun 2014 jumlah penderita TB paru di Indonesia yang terdata adalah sebanyak 176.677 jiwa dengan prevalensi sebesar 113/100.000 penduduk Indonesia. Angka keberhasilan pengobatan TB paru di Indonesia berdasarkan data profil kesehatan Indonesia adalah sebesar 81,3% dan angka ini belum mencapai target yang telah ditetapkan oleh WHO yaitu sebesar 85%⁽³⁾. Prevalensi penduduk Indonesia yang didiagnosis TB oleh tenaga kesehatan tahun 2015 untuk ke 3 provinsi tertinggi yaitu Sumatra utara sebesar 87,9%, Gorontalo sebesar 87,8%, Sulawesi tenggara 86,8%, sedangkan untuk prevalensi TB Paru di Maluku sebesar 56,8%^(3,4).

Puskesmas Christina Martha Tiahahu terletak di Kelurahan Ahusen, Kecamatan Sirimau, Kota Ambon. Puskesmas Christina Martha Tiahahu juga mempunyai satu puskesmas pembantu (pustu) yang terletak di Kelurahan Batu Gajah yang jaraknya \pm 4 Km dari jarak Puskesmas Christina Martha Tiahahu. Luas wilayah kerja Puskesmas Christina Martha Tiahahu yaitu 131,12 Ha, yang meliputi Kelurahan Ahusen, Kelurahan Batu Gajah, Kelurahan Uritetu, Kelurahan Hunipopu, Batu Meja RW 06, dan Batu Bulan. Data penderita TB paru di Puskesmas Chr. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon jumlah penderita TB paru pada tahun 2014 berjumlah 65 orang, dan terjadi penurunan pada tahun 2015 berjumlah 44 orang, sedangkan pada tahun 2016 terjadi peningkatan yaitu sebanyak 67 orang⁽⁵⁾.

Berdasarkan teori konsep penyebab penyakit, TB paru termasuk salah satu penyakit dengan konsep *web of causation* yaitu dengan banyak penyebab. Jenis penyebab utama (*necessary factor*) yaitu agen yang harus ada agar terjadi suatu penyakit yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Jenis penyebab kedua atau *sufficient factor* yaitu faktor pendukung agent yang menyebabkan terjadinya penyakit seperti kelembaban lingkungan rumah. Sedangkan kelembaban dipengaruhi oleh ventilasi, jendela, pencahayaan dan suhu yang merupakan faktor yang berkontribusi pada tingkat kelembaban (*Contributory factor*)⁽⁶⁾.

Berdasarkan penelitian Kurniasari, (2013) menyatakan bahwa ada hubungan antara kondisi sosial ekonomi ($p = 0,001$; OR = 74,7; CI = 13,9 - 400), pencahayaan ruangan ($p = 0,025$; OR = 3,7; CI = 1,3 - 10,3), dan luas ventilasi ($p = 0,005$; OR = 5,2; CI = 1,7 - 15,9) dengan kejadian TB paru, serta tidak ada hubungan antara kelembaban ruangan, suhu ruangan, kepadatan hunian, riwayat kontak penderita, pengetahuan, sikap, dan kebiasaan merokok dengan kejadian TB Paru. Berdasarkan penelitian Penelitian Suherman, (2014) menyatakan bahwa ada hubungan antara pencahayaan, kelembaban, dan kepadatan hunian dan tidak ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB paru di Wilayah Kerja Puskesmas Banyu Urip Kabupaten Purworejo^(7,8).

Berdasarkan pemaparan latar belakang maka penulis tertarik untuk meneliti tentang "Hubungan Kondisi Rumah dengan Penularan TB Paru Di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon Tahun 2017".

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon, pada bulan November 2017. Sampel penelitian ini menggunakan teknik *sampling* dengan *total sampling* yaitu berjumlah 37 suspek TB Paru. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan alat ukur berupa kuesioner, lembar pengukuran, *luxmeter*, *hygrometer*, dan *rollmeter*. Analisis data dengan analisis bivariat menggunakan uji statistik *chi square* (χ^2) dengan derajat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian terhadap kedua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Jika P value < 0,05 maka perhitungan secara statistik menunjukkan bahwa adanya hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen.

HASIL

a. Hubungan Pencahayaan dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu

Pencahayaan alami ruangan rumah adalah penerangan yang bersumber dari sinar matahari (alami), yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah. Dalam penelitian ini pencahayaan rumah responden dilakukan dengan pengukuran menggunakan *lux meter* untuk mengetahui hubungan dengan penularan TB Paru.

Tabel 1. Hubungan Pencahayaan dengan Penularan TB Paru

No	Pencahayaayan Rumah	Penularan TB Paru				Jumlah		<i>p value</i>
		Ya		Tidak				
		n	%	N	%	N	%	
1	Tidak memenuhi syarat	11	52,4	10	47,6	21	100	0,093
2	Memenuhi syarat	4	25,0	12	75,0	16	100	
Total		15	40.5	22	59.5	37	100	

Sumber : Data primer, 2017

Tabel 1. menunjukkan uji statistik diperoleh nilai p value = 0,093 karena nilai $p > \alpha$, maka H_a ditolak artinya tidak ada hubungan antara pencahayaan dengan penularan TB Paru.

b. Hubungan Kelembaban dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu

Kelembaban adalah banyaknya air yang terkandung dalam udara, biasa dinyatakan dalam persentasi. Dalam penelitian ini kelembaban rumah responden dilakukan dengan pengukuran menggunakan *hygrometer* untuk mengetahui hubungan dengan penularan TB Paru.

Tabel 2. Hubungan Kelembaban dengan Penularan TB Paru

No	Kelembaban Rumah	Penularan TB Paru				Jumlah		p value
		Ya		Tidak				
		n	%	n	%	N	%	
1	Tidak memenuhi syarat	12	54,5	10	45,5	22	100	0,036
2	Memenuhi syarat	3	20,0	12	80,0	15	100	
Total		15	40.5	22	59.5	37	100	

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 2. menunjukkan uji statistik diperoleh nilai p value = 0,036 karena nilai $p < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara kelembaban dengan penularan TB Paru.

c. **Hubungan Ventilasi dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu**

Ventilasi adalah usaha untuk memenuhi kondisi atmosfer yang menyenangkan dan menyehatkan manusia. Dalam penelitian ini kelembaban rumah responden di lakukan dengan pengukuran menggunakan *rollmeter* untuk mengetahui hubungan dengan penularan TB Paru.

Tabel 3. Hubungan Ventilasi dengan Penularan TB Paru

Tabel 1. Hubungan Ventilasi dengan Penularan TB Paru								
No	Ventilasi Rumah	Penularan TB Paru				Jumlah		p value
		Ya		Tidak				
		n	%	n	%	N	%	
1	Tidak memenuhi syarat	6	37,5	10	62,5	16	100	0,742
2	Memenuhi syarat	9	73,9	12	26,1	21	100	
Total		15	40,5	22	59,5	37	100	

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 3 menunjukkan uji statistik diperoleh nilai p value = 0,742 karena nilai $p > \alpha$, maka H_a ditolak artinya ada tidak hubungan antara ventilasi dengan penularan TB Paru.

d. **Hubungan Kepadatan Hunian dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu**

Kepadatan penghuni adalah perbandingan antara luas lantai rumah dengan jumlah anggota keluarga dalam satu rumah tinggal. Persyaratan kepadatan hunian untuk seluruh perumahan biasa dinyatakan dalam m² per orang. Dalam penelitian ini kelembaban rumah responden dilakukan dengan pengukuran menggunakan *rollmeter* untuk mengetahui hubungan dengan penularan TB Paru.

Tabel 4. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Penularan TB Paru

Tabel Hubungan Kepadatan Hunian dengan Penularan TB Paru								
No	Kepadatan Hunian Rumah	Penularan TB Paru				Jumlah		p value
		Ya		Tidak				
		n	%	n	%	N	%	
1	Tidak memenuhi syarat	13	54,2	11	45,8	24	100	0,022
2	Memenuhi syarat	2	15,4	11	84,6	13	100	
Total		27	73,0	10	27,0	37	100	

Sumber : Data Primer, 2017

Tabel 4. menunjukkan Uji statistik diperoleh nilai p value = 0,022 karena nilai $p < \alpha$, maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara kepadatan hunian dengan penularan TB Paru.

PEMBAHASAN

Adapun pembahasan variabel penelitian terhadap penularan TB Paru sebagai berikut :

1. Hubungan Pencahayaan dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon

Untuk pengukuran pencahayaan dilakukan dengan menggunakan *lux meter*, bila hasil pengukuran > 60 lux maka memenuhi syarat jika hasil pengukuran ≤ 60 lux maka tidak memenuhi syarat. Cara pengukuran: arahkan sensor cahaya *lux meter* pada permukaan daerah yang akan diukur intensitas penerangannya, amati hasil pengukuran pada layar. Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan nilai probabilitas (*p value*) sebesar 0,093 yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan pencahayaan alami dengan penularan penyakit TB paru ($p > 0,05$). Tidak ada hubungan pencahayaan dengan penularan TB paru dalam penelitian ini dikarenakan kebiasaan sebagian besar responden yang membuka jendelanya pada pagi hari sehingga sinar matahari pagi dapat masuk kedalam kamar sehingga pencahayaan yang ada dalam kamar >60 lux dan juga ada beberapa responden yang menjemur kasur dan bantal mereka di sinar matahari pagi sehingga dapat mengurangi atau membunuh kuman TB.

Pencahayaan alami ruangan rumah merupakan penerangan yang bersumber dari sinar matahari (alami), yaitu semua jalan yang memungkinkan untuk masuknya cahaya matahari alamiah, misalnya melalui jendela atau genting kaca, kuman *mycobacterium tuberculosis* hanya dapat mati oleh sinar matahari langsung. Oleh sebab itu, rumah dengan standar pencahayaan yang buruk sangat berpengaruh terhadap kejadian tuberkulosis. Rumah yang tidak masuk sinar matahari mempunyai risiko menderita tuberkulosis 3-7 kali dibandingkan dengan rumah yang dimasuki sinar matahari.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Iqbal Daroja (2012), dengan nilai $p = 0,13$ yang artinya tingkat pencahayaan bukan merupakan faktor resiko kejadian TB paru di Kecamatan Peterongan Jombang. Tingkat pencahayaan dalam suatu ruangan dipengaruhi oleh keberadaan jendela atau ada tidaknya jendela karena dapat membantu sinar matahari yang masuk ke dalam rumah. Penelitian ini berbeda dengan Ayomi (2012) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan alami dengan penyakit TB paru dengan nilai $p = 0,004$ dengan OR = 3,208 dengan 95% CI: 1,449-7,103 dan kemungkinan menderita penyakit TB paru sebesar 3,2 kali dibandingkan yang memenuhi syarat. Pencahayaan alami dan atau buatan langsung maupun tidak langsung dapat menerangi seluruh ruangan dengan intensitas penerangan minimal 60 lux dan tidak menyilaukan mata. Penelitian juga ini tidak sejalan penelitian Ruswanto (2013), berdasarkan OR yang diperoleh 3,333 ada hubungan antara pencahayaan alami dengan kejadian TB paru di Kabupaten Pekalongan^(9,10,11).

2. Hubungan Kelembaban dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon

Untuk pengukuran kelembaban dilakukan dengan menggunakan *hygrometer*, bila hasil pengukuran 40%-70% maka memenuhi syarat jika hasil pengukurannya $<40\%$ atau $>70\%$ tidak memenuhi syarat. Cara pengukuran: tempatkan *hygrometer* di tempat di mana kelembaban dan suhu air akan diukur, tunggu tiga sampai lima menit, amati skala yang tertera pada layar (persen untuk kelembaban dan derajat Celcius untuk suhu). Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan nilai probabilitas (*p value*) sebesar 0,036 yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kelembaban dengan penularan penyakit TB paru ($p > 0,05$) menunjukkan bahwa kelembaban memiliki hubungan yang signifikan dengan penularan kuman *mycobacterium tuberculosis*. Kelembaban yang tidak memenuhi syarat mengakibatkan bakteri bertahan hidup dan dapat menular kepada orang lain.

Hasil observasi di tempat penelitian, kelembaban yang tidak memenuhi syarat dipengaruhi oleh penggunaan AC pada kamar dan kondisi rumah masyarakat yang berdekatan dengan sungai sehingga berpengaruh terhadap tingkat kelembaban. Kelembaban udara berpengaruh terhadap konsentrasi kuman *mycobacterium tuberculosis* di udara. Kelembaban memiliki hubungan yang terbalik dengan suhu udara. Kelembaban udara akan semakin rendah jika suhu udara makin tinggi. Kelembaban merupakan sarana yang baik bagi mikroorganisme termasuk TB. Kelembaban rumah yang tinggi dapat mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit infeksi. Kelembaban yang tinggi bisa meningkatkan hidup kuman TB. Tingkat kelembaban yang tidak memenuhi syarat ditambah dengan perilaku tidak sehat, misalnya dengan penempatan yang tidak

tepat pada berbagai barang seperti pakaian yang berserakan serta kepadatan hunian ruangan ikut berperan dalam penularan penyakit berbasis lingkungan seperti tuberkulosis (memudahkan kuman tuberkulosis berpindah dari reservoir ke barang di sekitarnya sampai pejamu baru). Kondisi ini akan dipertegas dengan perilaku kebersihan diri dari orang yang hidup di dalam rumah tersebut ⁽¹¹⁾.

Penelitian yang dilakukan oleh Lanus, (2012) menunjukkan terdapat hubungan bermakna antara kelembaban rumah dengan penularan Tb paru di Kabupaten Bangli tahun 2012. Penelitian Fatimah (2008), dengan p value=0,024 dan OR=2,57 dan 95% CI=1,19-5,54. Hasil penelitian Rosiana (2012) juga sama yaitu terdapat hubungan antara kelembaban dengan TB Paru (p value=0,03; OR=4,03; 95% CI=1,0715,08). Penelitian yang dilakukan oleh Hamida, dkk (2015) mendapatkan hubungan yang bermakna antara kelembaban dengan penularan tuberkulosis paru (p value=0,00; OR=3,79; 95% CI=1,86-7,71). Hasil penelitian yang berbeda didapatkan oleh Nurmadya (2015), dimana hasil penelitian di Kota Bima Propinsi NTB didapatkan bahwa kelembaban tidak berhubungan dengan kejadian TB Paru ^(12, 13, 14, 15, 16).

3. Hubungan Ventilasi dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon

Untuk pengukuran ventilasi dilakukan dengan menggunakan *rollmeter*, dikatakan memenuhi syarat bila hasil pengukuran > 10% luas lantai, dikatakan tidak memenuhi syarat bila hasil pengukurannya < 10% luas lantai. Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, didapatkan nilai probabilitas (p value) sebesar 0,742 karena nilai $p > \alpha$ maka H_a ditolak artinya tidak ada hubungan ventilasi dengan penularan TB Paru. Pada hasil observasi di lapangan ventilasi yang dimiliki oleh responden sesuai dengan persyaratan yaitu > 10% luas lantai dan pada kamar tidur terdapat ventilasi pada bagian atas jendela dan pintu sehingga sirkulasi udara sangat baik meskipun ada beberapa responden yang memiliki ventilasi tidak memenuhi syarat disebabkan karena mereka tinggal pada kos-kosan dengan luas kamar yang kecil juga tidak terdapat ventilasi dan ada responden yang menganggap bahwa batu angin sebagai ventilasi.

Ventilasi bermanfaat bagi sirkulasi pergantian udara dalam kamar serta mengurangi kelembaban, keringat manusia juga mempengaruhi kelembaban. Semakin banyak manusia dalam suatu ruangan kelembaban semakin tinggi, khususnya karena uap air baik dari pernafasan maupun dari keringat. Kelembaban dalam kamar tertutup dimana banyak tempat manusia didalamnya lebih tinggi kelembabannya dibanding di luar ruangan. Ventilasi mempengaruhi proses dilusi udara, juga mengencerkan konsentrasi kuman *mycobacterium tuberculosis* dan kuman lain, dimana kuman tersebut akan terbawa keluar dan mati terkenal sinar ultraviolet. Oleh karena itu apabila konstruksi rumah menggunakan genteng kaca, maka hal ini merupakan kombinasi yang baik (Wardana, 2018). Luas ventilasi sudah memenuhi aturan Kep. Menkes RI No. 829/ Menkes/SK/VII/1999, luas penghawaan/ventilasi yang permanen minimal adalah 10% dari luas lantai. Fungsi ventilasi sendiri adalah untuk menjaga pergerakan udara didalam rumah antara udara dalam dan udara luar rumah ⁽¹⁷⁾.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rosiana (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara ventilasi dengan kejadian TB Paru tetapi berbeda dengan penelitian Suarni (2009) menyatakan bahwa kondisi ventilasi yang kurang memiliki risiko penularan 14,182 kali dari ventilasi yang baik ^(14, 18).

4. Hubungan Kepadatan Hunian dengan Penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu Kecamatan Sirimau Kota Ambon

Untuk pengukuran kepadatan hunian dilakukan dengan menggunakan *rollmeter*, dikatakan memenuhi syarat bila hasil pengukuran $\geq 9m^2$, dikatakan tidak memenuhi syarat bila hasil pengukurannya < $9m^2$. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden tinggal dengan kepadatan yang tidak memenuhi syarat, dari hasil uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,022$. Nilai $p < 0,05$ yang berarti bahwa kepadatan memiliki hubungan yang signifikan dengan penularan kuman *mycobacterium tuberculosis*. Hasil ini menunjukkan bahwa kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat akan menularkan kuman *mycobacterium tuberculosis*. Kepadatan hunian dalam ruangan yang padat akan berpengaruh terhadap perkembangan bibit penyakit. Kepadatan hunian kamar tidur salah satu faktor yang dapat meningkatkan insiden penyakit TB paru dan penyakit menular lainnya. Dari hasil observasi kamar tidur dihuni lebih dari 3 orang dikarenakan ada yang tinggal pada kos-kosan.

Ruangan yang semakin padat akan meningkatkan suhu ruangan yang disebabkan oleh pengeluaran panas badan yang akan meningkatkan kelembaban akibat uap air dari pernapasan tersebut. Minimnya pengetahuan membangun rumah sehat dapat menyebabkan kepadatan hunian. Ruangan yang padat juga akan menghalangi proses pertukaran udara bersih sehingga kebutuhan udara bersih tidak terpenuhi dan dapat menjadi penyebab terjadinya TB paru. Semakin banyak jumlah penghuni ruangan semakin cepat udara di ruangan mengalami pencemaran dan jumlah bakteri di udara akan semakin bertambah. Kandungan Oksigen bebas dalam ruangan akan menurun dan terjadi peningkatan gas CO² sehingga daya tahan tubuh penghuninya akan menurun. Selain itu ruangan yang sempit akan membuat nafas semakin sesak dan mudah terjangkit penyakit dari penghuni lain dari ruangan tersebut. Adanya kontak serumah dengan penderita TB Paru (sumber penularan) beresiko 3,9 kali ⁽¹⁹⁾.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Safitri (2011) menunjukkan bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan penularan TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Kema, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapat hasil OR=2,789 dengan 95% CI: 1,515,15. Hasil penelitian ini juga sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari (2013) yang memperoleh hasil adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan penularan TB Paru di Semarang (OR=2,4; 95% CI: 1,09-5,47). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Mawardi dan Indah (2014) dan mendapatkan hasil kepadatan hunian berhubungan dengan kejadian Tb paru di wilayah kerja UPT Puskesmas Dadahup. Begitupun dengan hasil penelitian Abdulah, dkk (2013) yang mendapatkan hasil kepadatan hunian berhubungan dengan TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Namlea dengan OR=3,01; 95% CI=1,62-5,58. Namun, hasil penelitian yang dilakukan oleh Rosiana (2012) mendapatkan hasil yang berbeda, dimana hasil penelitian yang dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang yaitu tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru (*p value* = 0,163). Penelitian Dotulong, dkk (2015) juga mendapatkan hasil yang berbeda, dimana hasil penelitian yang didapatkan yaitu tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian Tb paru di Desa Wori ^(14, 20).

KESIMPULAN

Sesuai hasil analisis dan pembahasan dalam menjawab tujuan dan hipotesis penelitian maka kesimpulan yang dapat diambil sebagai berikut : tidak terdapat hubungan pencahayaan dengan penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu, dimana diperoleh nilai *p value* = 0,093 > α = 0,05; terdapat hubungan kelembaban dengan penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu, dimana diperoleh nilai *p value* = 0,036 < nilai α = 0,05; tidak terdapat hubungan ventilasi dengan penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu, dimana diperoleh nilai *p value* = 0,742 > nilai α = 0,05; Terdapat hubungan Kepadatan Hunian dengan penularan TB Paru di Puskesmas Ch. M. Tiahahu, dimana diperoleh nilai *p value* = 0,022 < nilai α = 0,05.

Bagi penderita TB Paru disarankan untuk selalu mempunyai pengetahuan yang baik tentang penyakit TB Paru, dengan cara selalu mendengar penyuluhan atau sosialisasi dari puskesmas atau tempat pelayanan kesehatan yang lain, agar dapat mengetahui tentang penyakit TB. Selalu adanya dukungan dari keluarga berupa motivasi atau semangat yang diberikan dari ayah atau ibu dan anak agar penderita TB Paru dapat berobat secara teratur dan cepat sembuh. Bagi Puskesmas agar selalu memberikan bimbingan dan informasi atau sosialisasi kepada Penderita TB Paru tentang persyaratan rumah sehat sehingga dapat mencegah penularan penyakit TB Paru.

REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan. 2014. Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis. Jakarta; Kementerian Kesehatan RI.
2. World Health Government (WHO), *Global Tuberculosis Report 2014*.

3. World Health Government (WHO), *Global Tuberculosis Report 2015*.
4. Kementerian Kesehatan RI. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013. Jakarta; Kementerian Kesehatan RI
5. Dinas Kesehatan Kota Ambon. Laporan Dinas Kesehatan Kota Ambon. 2015
6. Fitriani Eka. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *Unnes Journal of Public Health*. 2013; 2(1):1-7
7. Kurniasari RAW, Suhartono, Cahyo K. Faktor Risiko Kejadian Tuberkulosis Paru di Kecamatan Baturetno Kabupaten Wonogiri. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2012; 11(2):198 – 204
8. Suherman, Cokroaminoto, Mardiaty Ike. Analisis Faktor Lingkungan Fisik Rumah yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Banyu Urip Kabupaten Purworejo. 2014; 10(2): 67 – 77.
9. Daroja Iqbal. Pengaruh Kepadatan Hunian, Jenis Lantai, Jenis Dinding, Ventilasi, Pencahayaan, Kelembaban Merokok, Bahan Bakar Rumah Tangga, Pembersih Perabot dan Lantai, serta Pengetahuan Rumah Sehat Terhadap Kejadian Penyakit TB Paru di Kecamatan Peterongan Kabupaten Jombang. 2012; 79 – 87
10. Ayomi AC, Setiani O, Joko T. Faktor Risiko Lingkungan Fisik Rumah dan Karakteristik Wilayah Sebagai Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Sentani Kabupaten Jayapura Provinsi Papua. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 2012; 11(1): 1 – 8
11. Ruswanto B. Analisis Spasial Sebaran Kasus Tuberkulosis Paru ditinjau dari Faktor Lingkungan Dalam dan Luar Rumah di Kabupaten Pekalongan. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro; 2010.
12. Lanus IN, Suyasa IN, Sujaya IN. Hubungan antara Sanitasi Rumah dengan Kejadian TB paru di Kabupaten Bangli Tahun 2012. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. 2014; 146 – 151
13. Fatimah S. Faktor Kesehatan Lingkungan Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian TB Paru di Kabupaten Cilacap Tahun 2008. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro; 2008
14. Rosiana AM. Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *Unnes Journal of Public Health*. 2013; 2(1): 1-9
15. Hamidah, Kandau GD, Posangi J. Hubungan Kualitas Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Perawatan Siko Kecamatan Ternate Utara Kota Ternate Provinsi Maluku Utara. *Jurnal e-Biomedik*. 2015; 3(3): 856- 864.
16. Nurmadya, Medison I, Bachtiar H. Hubungan Pelaksanaan Strategi Directly Observed Treatment Short Course dengan Hasil Pengobatan Tuberkulosis Paru Puskesmas Padang Pasir Kota Padang 2011 – 2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2015; 4(1): 207 – 211
17. Wardhana MF, Milanda T, Sumiwi SA. Assessment of Risk Factors of Hepatotoxicity among Tuberculosis Patients. *Pharmacology and Clinical Pharmacy Research*. 2018; 3(1): 10 – 15
18. Suarni H. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Penderita Penyakit TB Paru BTA Positif di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Bulan Oktober Tahun 2008 – April 2009. Skripsi Universitas Indonesia; 2009
19. Simbolon Demsa. Faktor Risiko Tuberkulosis Paru di Kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2007; 2(3):112-119
20. Dotulong JFJ, Sapulette MR, Kandou GD. Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, dan Kepadatan Hunian dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Desa Wori Kecamatan Wori. *Jurnal Kedokteran Komunitas dan tropic*. 2015; 3(2): 57 - 65