

HUBUNGAN VENTILASI DAN KEPADATAN HUNIAN DENGAN PENULARAN SILANG TBC PARU DALAM KELUARGA

Kustin*, Harianah Akib**

Program Studi S1 Keperawatan STIKES dr. Soebandi Jember

ABSTRAK

Penyakit TBC sering dihubungkan dengan lingkungan yang kumuh. Orang yang tinggal dalam kondisi padat penduduk dan berventilasi buruk kemungkinan besar untuk terinfeksi. Faktor-faktor lingkungan rumah yang dapat mempengaruhi kejadian TB paru diantaranya ventilasi ruangan, kelembaban, suhu, pencahayaan, jenis lantai, dan tindakan membuka jendela. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan ventilasi dan kepadatan hunian dengan penularan silang TBC Paru dalam keluarga. Penelitian ini disajikan dalam bentuk penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Korelasional*. Sedangkan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Cross Sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah 60 responden dengan sampel 53 responden. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total Sampling*. Hasil analisis bivariat dengan uji *Lambda* yang didapatkan nilai $0,003 < 0,05$ yaitu ada Hubungan ventilasi dengan penularan silang TBC Paru dalam keluarga. Dan juga didapatkan nilai $0,001 < 0,05$ yaitu ada Hubungan kepadatan hunian dengan penularan silang TBC Paru dalam keluarga. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu jika ventilasi yang tidak memenuhi syarat kemungkinan tidak terjadi penularan silang TBC Paru dalam keluarga, sedangkan ventilasi yang memenuhi syarat bisa terjadi penularan silang TBC Paru dalam keluarga. Jika kepadatan hunian tidak memenuhi syarat kemungkinan tidak terjadi penularan silang TBC Paru dalam keluarga, sedangkan yang terjadi kepadatan hunian kemungkinan bisa terjadi penularan silang TBC Paru dalam keluarga.

Kata kunci : Ventilasi, Kepadatan hunian, Penularan silang TBC Paru

PENDAHULUAN

TB paru adalah penyakit menular yang langsung disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis*. Sebagian besar kuman TBC ini menyerang paru tetapi juga dapat mengenai tubuh lainnya. Orang yang tinggal dalam kondisi padat penduduk dan berventilasi buruk kemungkinan besar untuk terinfeksi. Sumber penularan yaitu penderita tuberkulosis pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman lewat udara dalam bentuk percikan dahak (*Lippincott, 2011*).

Data World Health Organization (WHO) pada tahun 2013, terdapat sebesar 6,1 juta kasus TB Paru. Dari jumlah kasus tersebut sejumlah 5,7 juta adalah orang-orang yang baru didiagnosis dan 0,4 juta lainnya sudah dalam

pengobatan. Jumlah penderita penyakit TB Paru di Indonesia menempati peringkat empat terbanyak di seluruh dunia setelah China, India, dan Afrika Selatan (Kompas, 2014). Penderita TBC Paru di Indonesia pada tahun 2013 di dapatkan sebanyak 194.780 orang dengan kasus TBC Paru BTA positif, dimana 115.450 kasus TB Paru BTA positif ditemukan pada laki-laki dan 79.330 kasus TBC Paru BTA positif ditemukan pada perempuan (Kemenkes RI, 2013). Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu penyumbang jumlah penderita TBC paru terbanyak kedua dibawah Provinsi Jawa Barat. Pada tahun 2012, dengan jumlah kasus baru (positif dan negatif) sebanyak 41,472 penderita dan BTA positif baru sebanyak 25,618 kasus (Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur,

2012). Sedangkan pada tahun 2013 di Jawa Timur sendiri kasus TBC Paru dengan BTA positif ditemukan sebanyak 26.062 kasus yang menempati tempat kedua setelah Jawa Barat dengan jumlah kasus TBC Paru dengan BTA positif sebanyak 34.301 kasus (Kemenkes RI, 2013). Dari hasil pemeriksaan dahak di sarana pelayanan kesehatan Kabupaten Jember, selama tahun 2014 ditemukan 2.070 orang penderita dengan BTA positif, yang terdiri dari 2.055 penderita yang diperiksa di Puskesmas, dan 15 dari RS Paru. Dari 2.055 penderita yang diperiksa di Puskesmas tersebut, seluruhnya telah mendapatkan paket pengobatan intensif (Pofil Kesehatan Kabupaten Jember, 2014).

Study pendahuluan yang telah dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah pada tahun 2015 didapatkan data sebanyak 30 masyarakat yang menderita TBC Paru positif. Pada tahun 2016 sebanyak 27 penderita dan pada tahun 2015 sejak bulan januari hingga

februari ada 3 penderita TBC Paru positif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini disajikan dalam bentuk penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Korelasional*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua orang yang tinggal dalam satu rumah dengan penderita TBC Paru yang bertempat tinggal di sekitar wilayah kerja Puskesmas Rowotengah sebanyak 60 penderita. Sampel dalam penelitian ini semua orang yang tinggal dalam satu rumah dengan penderita TBC Paru. sampel yang digunakan adalah *Total Sampling*. Tempat penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember meliputi Desa Rowotengah, Pringgowirawan, Karangbayat, Sumberagung Waktu penelitian dilakukan pada bulan april 2016 sampai dengan bulan mei 2016.

HASIL

Data umum pada penelitian ini meliputi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan.

a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Hubungan Ventilasi dan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	23	43%
Perempuan	30	57%
Total	53	100%

Sumber : Data primer 2017

b. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 2 Deskripsi Karakteristik Usia Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Hubungan Ventilasi dan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Jenis Kelamin	Usia	
	<29 Tahun	>29 Tahun
Laki-laki	8	15
Perempuan	13	17
Total	21	32

Sumber : Data primer 2017

c. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 3 Deskripsi Pendidikan Responden TBC Paru Hubungan Ventilasi dan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Tingkat Pendidikan	Frekuensi (Responden)	Persentase
Pendidikan Tinggi	2	4%
Pendidikan menengah	10	19%
Pendidikan Rendah	41	77%
Total	53	100%

Sumber : Data primer 2017

d. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 4 Deskripsi Pekerjaan Responden TBC Paru Hubungan Ventilasi dan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Pekerjaan	Frekuensi (Responden)	Persentase
Petani	15	28%
Wiraswasta	7	13%
Ibu Rumah Tangga	20	38%
Siswa	11	21%
Total	53	100%

Sumber : Data primer 2017

Data khusus pada penelitian ini meliputi ventilasi,kepadatan hunian,penularan silang TBC Paru dalam keluarga.

a. Ventilasi

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Ventilasi Rumah dengan Penularan Silang TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Ventilasi	Frekuensi (Responden)	Persentase
Tidak memenuhi	42	79%
Memenuhi	11	21%
Total	53	100%

Sumber : Data primer 2017

b. Kepadatan Hunian

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Kepadatan Hunian	Frekuensi (Responden)	Persentase
Tidak memenuhi	40	75%
Memenuhi	13	25%
Total	53	100%

Sumber : Data primer 2017

c. Penularan Silang TBC Paru dalam Keluarga

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penularan silang TBC Paru dalam keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah Mei 2017

Penularan silang TBC Paru dalam Keluarga	Frekuensi (Responden)	Persentase
Tidak terjadi penularan silang	42	79%
Terjadi penularan silang	11	21%
Total	53	100%

Sumber : Data primer 2017

d. Tabel Tabulasi silang Hubungan Ventilasi dan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru dalam Keluarga

Tabel 8 tabulasi Silang Hubungan Ventilasi dengan Penularan Silang TBC Paru dalam Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah, Mei 2017

Ventilasi	Penularan silang TBC Paru				Jumlah	
	Tidak terjadi penularan silang		Terjadi penularan silang			
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tidak memenuhi syarat	37	70%	5	9%	42	79%
Memenuhi syarat	5	10%	6	11%	11	21%
Jumlah	42	80%	11	20%	53	100%

Sumber : Data primer 2017

Tabel 9 tabulasi Silang Hubungan Kepadatan Hunian dengan Penularan Silang TBC Paru dalam Keluarga di Wilayah Kerja Puskesmas Rowotengah, Mei 2017

Kepadatan Hunian	Penularan silang TBC Paru				Jumlah	
	Tidak terjadi penularan silang		Terjadi penularan silang			
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Tidak memenuhi syarat	34	65%	6	11%	40	75%
Memenuhi syarat	8	15%	5	9%	13	25%
Jumlah	42	80%	11	20%	53	100%

Sumber : Data primer 2017

Hasil penelitian hubungan ventilasi dan kepadatan hunian dengan penularan silang TBC paru dalam Keluarga di Wilayah kerja Puskesmas Rowotengah Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember pada tahun 2017 dilakukan dengan menggunakan uji *Lambda* Hipotesis nol (H0) penelitian ini yaitu tidak ada hubungan antara ventilasi dengan penularan silang TBC paru dalam Keluarga di Wilayah kerja Puskesmas

Rowotengah Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember pada tahun 2017. Pada penelitian ini setelah dilakukan analisis data menggunakan *Uji Lambda* diperoleh nilai *P Value* 0,003 atau *P Value* < 0,05, yang artinya Hipotesis nol (H0) ditolak. Maka dapat diketahui bahwa ada hubungan antara ventilasi dengan penularan silang TBC paru dalam Keluarga di Wilayah kerja Puskesmas Rowotengah Kecamatan Sumberbaru

Kabupaten Jember pada tahun 2017. Yaitu didapatkan nilai signifikasinya 99%, $n=53$. Besar hubungan atau nilai korelasi Λ 0,818 atau 81,8% menunjukkan korelasi yang sangat kuat ($0,76 < r < 0,99$). Hipotesis nol (H_0) penelitian ini yaitu tidak ada hubungan antara kepadatan hunian dengan penularan silang TBC paru dalam Keluarga di Wilayah kerja Puskesmas Rowotengah Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember pada tahun 2017. Pada penelitian ini setelah dilakukan analisis data menggunakan Uji Λ diperoleh nilai P Value 0,001 atau P Value $< 0,05$, yang artinya Hipotesis nol (H_0) ditolak. Maka dapat diketahui bahwa ada hubungan antara kepadatan hunian dengan penularan silang TBC paru dalam Keluarga di Wilayah kerja Puskesmas Rowotengah Kecamatan Sumberbaru Kabupaten Jember pada tahun 2017. Yaitu didapatkan nilai signifikasinya 99%, $n=53$. Besar hubungan atau nilai korelasi Λ 0,833 atau 83,3% menunjukkan korelasi yang sangat kuat ($0,76 < r < 0,99$).

PEMBAHASAN

Ventilasi rumah mempunyai banyak fungsi. Fungsi pertama adalah untuk menjaga agar aliran udara dalam rumah tersebut tetap segar. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan kurangnya O_2 di dalam rumah yang berarti kadar CO_2 yang bersifat racun bagi penghuninya meningkat. Kurangnya ventilasi udara akan menyebabkan kelembapan udara dalam ruangan akan naik karena terjadinya proses penguapan cairan dari kulit dan penyerapan. Fungsi kedua dari ventilasi adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri-bakteri terutama bakteri patogen. Ventilasi mempengaruhi proses dilusi udara dengan kata lain mengencerkan konsentrasi kuman TBC dan kuman lain terbawa ke luar dan mati terkena sinar ultraviolet (Achmadi, 2008). Setiap rumah harus memenuhi syarat kriteria

keehatan, rumah harus memiliki ventilasi yang cukup, supaya udara yang ada didalam rumah bisa berganti dengan udara yang ada diluar rumah. Ventilasi seperti jendela harus dibuka setiap hari supaya cahaya matahari dapat langsung masuk ke dalam rumah untuk menghindari kelembapan. Karena kuman *Mycobacterium tuberculosis* sangat senang dengan tempat yang lembap, kuman tersebut akan mati jika terkena sinar matahari. 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, sebab disamping menyebabkan kurangnya konsumsi oksigen juga bila salah satu anggota keluarga terkena penyakit infeksi, akan mudah menular kepada anggota keluarga yang lain (Suryo, 2010). Rumah merupakan tempat berlindung bagi keluarga. Yaitu berlindung dari hujan dan panas. Rumah yang sehat harus memenuhi syarat kesehatan. Jika dalam satu rumah dihuni banyak orang sedangkan rumah tersebut tidak begitu luas maka akan mempengaruhi kesehatan orang yang tinggal dalam rumah tersebut karena berhubungan dengan suplai oksigen yang tersedia didalam rumah. TBC Paru adalah penyakit pernapasan yang disebabkan oleh kuman *mycobacterium tuberculosis*, kuman tersebut sangat senang tinggal ditempat yang lembap dan akan mati jika terpapar sinar matahari. Seseorang yang sakit TBC Paru kemungkinan besar dapat menularkan kepada keluarga yang tinggal dalam satu rumah karena kuman *mycobacterium tuberculosis* dapat menular lewat udara yaitu ketika pasien TBC Paru batuk atau bersin.

SIMPULAN

1. Ventilasi rumah responden di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah bahwa

- sebagian besar memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat.
2. Kepadatan hunian rumah responden di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah bahwa sebagian besar memiliki kepadatan hunian tidak memenuhi syarat.
 3. Penularan silang TBC Paru dalam keluarga di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah bahwa sebagian besar responden tidak terjadi penularan silang TBC Paru.
 4. Terdapat hubungan ventilasi dengan penularan silang TBC Paru dalam keluarga di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah, yaitu semakin tidak memenuhi syarat ventilasi rumah maka semakin mudah terjadi penularan silang TBC Paru dalam keluarga.
 5. Terdapat hubungan kepadatan hunian dengan penularan silang TBC Paru dalam keluarga di wilayah kerja Puskesmas Rowotengah, yaitu semakin tidak memenuhi syarat kepadatan hunian dalam satu rumah maka semakin mudah terjadi penularan silang TBC Paru dalam keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Ayu Wulandari, Nurjazuli, M. Sakundarno Adi. (2015). Faktor Risiko Dan Potensi Tuberkulosis Paru di Kabupaten Kendal, Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. 14 (1), 7-13.
- Anwary Ahmad Zacky, Lazuardi Lutfan, Hasanbasri Mubasysyir, Mansur Faisal (2016). *Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Jawa Barat*. (https://scholar.google.co.id/scholar?start=10&q=jurnal+tbc+paru&hl=en&as_sdt=0,5&as_ylo=2016). 6 (3), 34-39.
- Jannah, Ana Miftahul. 2015. *Faktor – faktor yang mempengaruhi kualitas hidup pasien TBC Paru di poli rawat jalan RS Paru Jember*. Skripsi. Program studi Ilmu Keperawatan Universitas Jember.
- Pratama, Borneo Yuda, Lia Yulia Budiarti, Dhian Ririn Lestari (2013). *Karakteristik lingkungan fisik rumah dengan kejadian TB paru*. (https://scholar.google.co.id/scholar?as_ylo=2013&q=jurnal+tbc+paru&hl=en&as_sdt=0,5). 1 (1). 16-23.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. 2012. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2012* (<http://dinkes.jatimprov.go.id>)tt6
- Dermawan, Deden. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Komunitas*. Yogyakarta: KDT
- Elizabeth J. Corwin, 2009. *Buku saku patofisiologi*. Jakarta : EGC
- Isa, M. Dkk. 2001. *Tuberkulosis : Tinjauan Multidisiplin*. Edisi 1. Banjarmasin : Pusat Study Tuberkulosis FK Unlam.
- Juslan. (2011). *Hubungan kepadatan hunian, ventilasi rumah dan pengetahuan dengan kejadian penyakit TBC Paru di wilayah kerja Puskesmas Poasia kota Kendari*. (http://juslanskm.blogspot.co.id/2011/01/hubungan-kepadatan-hunian-ventilasi_03.html).
- Darma, Kelana Kusuma. 2011. *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media
- Susanti , Lusy Ika. 2016. *Hubungan antara kondisi fisik rumah dan perilaku dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas sangkrah kota Surakarta*. Skripsi. Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Muttaqin, Arif. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Pernafasan*, Jakarta : EGC

- Moh. Akbar, Endang Lusiawati, Rahayu. (2016). Hubungan pengetahuan asien TBC dengan perilaku pencegahan penularan kepada keluarga di Puskesmas Sienjo. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 6 (2), 103-110.
- Putra, Niko Rianda. 2011. *Hubungan perilaku dan kondisi sanitasi rumah dengan kejadian TB Paru di kota Solok*. Skripsi. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sylvia A. Price dan Lorraine M. Wilson. 2006. *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit*. Jakarta : EGC
- Rina Saraswati, Nur Hasanah, M. Basirun Al Ummah. (2016). Konsep diri penderita TBC Paru di RS PKU Muhammadiyah Gombong. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 12 (2). 91-101.
- Suyono, Budiman. 2010. *Ilmu kesehatan masyarakat dalam konteks kesehatan lingkungan*. Jakarta : EGC
- Wawan Rismawan, Yayah Syafariah. (2015). Hubungan antara merokok dengan kasus TB dan upaya pengobatan di wilayah Puskesmas Ciberureum Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 14 (1). 133-144.