

# PENGARUH KUALITAS FISIK RUMAH DAN KEPADATAN PENGHUNI RUMAH TERHADAP PENYAKIT TUBERKULOSIS PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS KALIBALANGAN KABUPATEN LAMPUNG UTARA

Khoidar Amirus<sup>1</sup>, Eni Herleni<sup>2</sup>

## ABSTRAK

Penyakit *Tuberculosis* paru merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Berdasarkan data dari klinik sanitasi di puskesmas Kalibalangan Kabupaten Lampung Utara Tahun 2015 rumah yang memenuhi syarat kesehatan 48%. Tujuan penelitian diketahui Pengaruh kualitas fisik rumah dan kepadatan penghuni rumah terhadap penyakit tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kalibalangan Kabupaten Lampung Utara tahun 2016. Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *case control*, Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat di wilayah Kerja Puskesmas Kalibalangan dengan jumlah sampel sebanyak 60 responden teknik sampling secara *simple random sampling*. Analisa data menggunakan bivariat (*chi-square*). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar ventilasi memenuhi syarat, sebesar 39 (65,0%), kondisi lantai rumah merupakan permanen, sebesar 41 (68,3%), kepadatan hunian memenuhi syarat, sebesar 39 (65,0%). Ada hubungan ventilasi ( $p= 0,007$ , OR 5,7), kondisi lantai ( $p= 0,026$ , OR 4,3), dan kepadatan hunian ( $p= 0,001$ , OR 8,5) dengan kejadian TB Paru. Disarankan bagi petugas kesehatan membuat rencana aktifitas pemberantasan TB paru sesuai dengan dana atau sarana dan tenaga yang tersedia dan melakukan supervisi dan memberikan bimbingan penatalaksanaan standar kasus-kasus TB Paru kepada petugas kesehatan yang ada di Puskesmas

Kata kunci : Kualitas fisik rumah, TB paru

## PENDAHULUAN

Hidup sehat dan berkualitas merupakan harapan setiap manusia yang hidup dimuka bumi. Namun pada kenyataannya, manusia selalu berhadapan dengan berbagai penyakit dalam perjalanan hidupnya, mulai dari penyakit ringan hingga penyakit kronis yang mematikan (Dickson, 2015). Dari ribuan penyakit yang dikenal oleh manusia saat ini, terdapat 10 jenis penyakit yang paling mematikan didunia ini dan tuberkulosis masuk dalam urutan kesembilan dari 10 besar penyakit (Widoyono, 2011).

Penyakit *Tuberculosis* paru merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Baktil *tuberculosis* yang masuk ke dalam tubuh bisa menyebar ke seluruh bagian tubuh melalui pembuluh darah atau kelenjar getah bening (Widoyono, 2011). Dalam banyak kasus bersifat

mematikan. Bila Tuberkulosis tidak diobati maka lebih dari 50% orang yang terinfeksi bisa meninggal (Anisa, 2016).

Kondisi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko sumber penularan penyakit TBC. Sumber penularan penyakit ini erat kaitannya dengan kondisi sanitasi perumahan yang meliputi penyediaan air bersih dan pengolahan limbah. lingkungan rumah yang kurang memenuhi syarat kesehatan akan mempengaruhi jumlah atau kepadatan kuman dalam rumah tersebut, termasuk kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Hubungan penyakit tuberkulosis paru dipengaruhi oleh kebersihan udara karena rumah yang terlalu sempit (terlalu banyak penghuninya) maka ruangan akan kekurangan oksigen sehingga akan menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh sehingga memudahkan terjadinya penyakit (Notoadmotjo, 2012).

---

<sup>1</sup>) Dosen Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati

<sup>2</sup>) Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Malahayati

Lingkungan dan rumah yang tidak sehat mengakibatkan kadar CO<sub>2</sub> di rumah meningkat dan mendukung perkembangan bakteri. Hal ini dikarenakan *Mycobacterium tuberculosis* adalah aerob obligat dan mendapatkan energi dari oksidasi banyak komponen karbon sederhana (Widoyono, 2011)

World Health Organization (WHO) menyatakan populasi di berbagai negara di Asia dan Afrika yang melakukan tes tuberkulin, 80%-nya menunjukkan hasil positif, sementara di Amerika Serikat, hanya 5–10% saja yang menunjukkan hasil positif. Dari seluruh kasus di dunia, India menyumbang 30%, China 15 % dan Indonesia 10 % (Widoyono, 2011).

Pada tahun 2014 Indonesia menjadi peringkat-4 dunia dengan pengidap TB terbanyak ke 4 (Kartika, 2014). Lima provinsi dengan TB paru tertinggi adalah Jawa Barat (0.7%), Papua (0.6%), DKI Jakarta (0.6%), Gorontalo (0.5%), Banten (0.4%) dan Papua Barat (0.4%). Provinsi Lampung sebesar (0,1%) (Risksdas, 2013).

Prevalensi penduduk Lampung yang didiagnosis TB oleh tenaga kesehatan tahun 2013 adalah 1.2 persen. prevalensi TB paru tertinggi di Lampung Utara (2.6%), Tulang Bawang (1.9%), Pringsewu (1.3%) Tulangbawang Barat (1.3%), dan Lampung Tengah (1.3%) (Risksdas Lampung, 2013).

Kabupaten Lampung Utara tahun 2013 target 957 pasien dengan *Care Detection Rate (CDR)* 461 pasient (69%), angka kesembuhan (*Cure Rate*) 98% . Di tahun 2014 angka *Care Detection Rate (CDR)* sebanyak 957 jiwa dengan pencapaian 259 jiwa (39%) masih dibawah target nasional yaitu 766 jiwa (80%). Target Konversi > 80% pencapaian 90%, Angka Kesembuhan (*Cure Rate*) > 90% yang tercapai 95%. (Seksi Pemberantasan Penyakit Dinas kesehatan Kabupaten Lampung Utara, 2014).

Di Puskesmas Kalibalangan Pada tahun 2013 didapatkan data penderita *CDR* sebanyak 45 orang dengan *Cure Rate* sebanyak 30 orang (66,7%), dan pada tahun 2014 terdapat peningkatan jumlah kasus baru disebabkan program penjarangan yang ditingkatkan di wilayah puskesmas Kalibalangan yaitu sebanyak

56 orang dengan *Cure Rate* sebanyak 37 orang (66,0%) (Monev TB PKM Kalibalangan, 2014). Sepanjang tahun 2015 terdapat jumlah pasien TB 59 orang dengan *Cure Rate* sebanyak 30 orang (50,8%) (Monev TB PKM Kalibalangan, 2015). Tahun 2016 sepanjang bulan januari – April terdapat 30 orang penderita TB yang menjalani pengobatan.

Tinggi rendahnya angka temuan kasus baru dipengaruhi oleh upaya penemuan kasus yang dipengaruhi juga oleh faktor seperti kinerja pencatatan dan pelaporan, jumlah fasilitas pelayanan kesehatan yang terlibat layanan DOTS dan banyaknya pasien TB yang tidak dilaporkan oleh fasilitas pelayanan kesehatan (Pusdatin, 2015)

Penelitian yang dilakukan Fahreza (2012) hasil penelitian didapatkan kejadian BTA positif yang memiliki rumah tidak sehat sebanyak 87,5% sedangkan yang memiliki rumah sehat sebanyak 12,5%. Dari hasil analisis bivariat ada hubungan antara kualitas fisik rumah dengan kejadian TB paru BTA positif. Penelitian Deni (2015) Hasil penelitian didapatkan kondisi fisik lingkungan rumah yang berhubungan dengan kejadian TB paru adalah kepadatan hunian, ventilasi alami dan pencahayaan alami, baik di ruangan yang dominan digunakan maupun di kamar tidur responden. Tujuan penelitian untuk mengetahui Pengaruh kualitas fisik rumah dan kepadatan penghuni rumah terhadap penyakit tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kalibalangan Kabupaten Lampung Utara tahun 2016

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian *kuantitatif* dengan menggunakan metode *survei analitik*. Rancangan kasus kontrol (*case control study*). Penelitian dilakukan tanggal 02-15 Mei 2016 di wilayah kerja Puskesmas Kalibalangan Kabupaten Lampung Utara. Populasi dalam penelitian ini yang menjadi seluruh rumah yang ada di wilayah kerja Puskesmas Kalibalangan Kabupaten Lampung Utara. Sedangkan sampel sebesar 60 orang/rumah. Dengan perbandingan kasus : kontrol (1:1), yaitu 30 kasus dan 30 kontrol. Variabel

independen : ventilasi, kondisi lantai, dan kepadatan hunian. Variabel dependen : TB paru. Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Analisis data secara univariat

dan bivariat (*Chi Square*) dengan derajat kepercayaan 95%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Analisis Univariat

Tabel 1.  
Distribusi Per Variabel Hasil Penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Kalibalangan Lampung Utara 2016

Variabel	Kategori	Frekuensi	%
Kejadian TB	Menderita TB	30	50,0
	Tidak menderita TB	30	50,0
Ventilasi	Tidak memenuhi syarat	21	35,0
	Memenuhi syarat	39	65,0
Kondisi lantai	Tidak permanen	19	31,7
	Permanen	41	68,3
Kepadatan hunian	Tidak memenuhi syarat	21	35,0
	Memenuhi syarat	39	65,0

Berdasarkan tabel diketahui bahwa dari 60 responden, 50% penderita TB dan 50% tidak menderita. Sedangkan pada variabel independen, sebagian besar ventilasi memenuhi syarat (39 (65,0%)), kondisi lantai

memenuhi syarat (41 (68,3%)), dan kepadatan hunian memenuhi syarat (39 (65,0%)).

#### Analisis Bivariat

Tabel 2.  
Hubungan Per Variabel Terhadap Kejadian TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Kalibalangan Lampung Utara 2016

Variabel	Kategori	Kejadian TB Paru				p	OR
		Kasus		Kontrol			
		n	%	n	%		
Ventilasi	Tdk memenuhi syarat	16	53,3	5	16,7	0,007	5,71 (1,7-18,9)
	Memenuhi syarat	14	46,7	25	83,3		
Kondisi Lantai	Tidak permanen	14	46,7	5	16,7	0,026	4,37 (1,3-14,5)
	Permanen	16	53,3	25	83,3		
Kepadatan hunian	Tidak memenuhi syarat	17	56,7	4	13,3	0,001	8,50 (2,4-30,4)
	Memenuhi syarat	13	43,3	26	86,7		

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa hasil uji statistik diperoleh  $p = 0,007$ , maka dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara ventilasi rumah dengan kejadian TB Paru. Sementara ada hubungan yang bermakna antara kondisi lantai rumah dengan Kejadian TB Paru ( $p=0,026$ ). Ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan Kejadian TB Paru ( $p=0,001$ ).

## PEMBAHASAN

### Hubungan Ventilasi Rumah dengan Kejadian TB

Ada hubungan yang bermakna antara ventilasi dengan kejadian TB Paru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mawardi (2014) dengan hasil penelitian luas ventilasi kamar berhubungan dengan kejadian TB Paru. Demikian penelitian Batti (2013) menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kondisi ventilasi dengan kejadian penyakit TB paru ( $p = 0,000$ ,  $OR = 36,417$ ). Namun berbeda dengan hasil penelitian Syafri (2015) tidak ada hubungan antara luas

ventilasi dengan kejadian TB Paru ( $p=0,230$ ).

Ventilasi rumah berfungsi untuk menjaga agar aliran udara di dalam rumah tetap segar berarti keseimbangan O<sub>2</sub> yang diperlukan penghuni akan terjaga. Kurangnya ventilasi akan menyebabkan O<sub>2</sub> rendah, dan CO<sub>2</sub> tinggi di dalam rumah (ventilasi berbanding lurus dengan kelembaban). Fungsi ventilasi yang lain adalah untuk membebaskan udara ruangan dari bakteri patogen, dan agar ruangan rumah selalu dalam kelembaban yang optimum. Luas lubang ventilasi alamiah yang permanen minimal 10% luas lantai (Notoatmodjo, 2011). Menurut pendapat peneliti hal ini disebabkan karena ventilasi atau jendela pada rumah responden rata-rata tidak dibuka dan masih banyak jendela pada rumah responden berbahan kaca yang tidak bisa dibuka, sehingga proses pertukaran udara pada rumah tidak lancar. Dengan adanya ventilasi yang baik maka udara segar dapat dengan mudah masuk ke dalam rumah sehingga Kejadian TB Paru akan semakin berkurang. Sedangkan ventilasi yang tidak baik dapat menyebabkan kelembaban tinggi dan membahayakan kesehatan sehingga Kejadian TB Paru akan semakin bertambah.

#### **Hubungan kondisi lantai dengan Kejadian TB Paru**

Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kondisi lantai dengan kejadian TB Paru. Kondisi lantai merupakan faktor risiko terjadinya tuberkulosis paru seperti halnya lantai yang berasal dari tanah akan memiliki peran terhadap kejadian tuberkulosis paru. Hal tersebut dikarenakan lantai tanah cenderung menimbulkan kelembaban sehingga akan mempermudah penularan penyakit tuberkulosis paru. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Novita (2011) di Puskesmas Sarang Kabupaten Rembang didapatkan hasil yang sama yaitu terdapat hubungan antara kondisi lantai dengan kejadian TB paru dengan  $p=0,021$ . rumah dengan kondisi lantai yang tidak permanen mempunyai kontribusi yang besar terhadap penyakit pernapasan, karena

debu yang dihasilkan dari lantai tanah terhirup dan menempel pada saluran pernapasan. Akumulasi debu tersebut akan menyebabkan elastisitas paru akan menurun dan menyebabkan kesukaran bernapas (Chandra, 2011). Hubungan yang bersifat langsung dapat terjadi karena lantai rumah yang terbuat dari tanah akan menyebabkan kondisi dalam rumah menjadi berdebu. Keadaan berdebu ini sebagai salah satu bentuk terjadinya polusi udara dalam rumah (*indoor air pollution*). Debu dalam udara apabila terhirup akan menempel pada saluran napas bagian bawah. Akumulasi penempelan debu tersebut akan menyebabkan elastisitas paru menurun sehingga menyebabkan sulit bernapas ataupun sesak napas

#### **Hubungan kepadatan hunian dengan Kejadian TB Paru**

Hasil uji menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara kepadatan hunian dengan Kejadian TB Paru. Sejalan dengan penelitian Batti (2013) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian penyakit TB paru ( $p=0,000$ , OR = 10,023), dan penelitian Mawardi (2014) dengan hasil ada hubungan kepadatan hunian berhubungan dengan kejadian TB Paru. Namun berbeda dengan hasil penelitian Pratama (2015) dengan hasil Kejadian TB tidak mempunyai hubungan yang bermakna terhadap kepadatan hunian ( $p=0,095$ ), hasil penelitian Syafri (2015) dengan hasil tidak ada hubungan antara kepadatan hunian  $p$  value 0,319. Sejalan dengan penelitian Achmadi (2008) Membuktikan bahwa kepadatan hunian (*crowded*) mempengaruhi secara bermakna prevalensi TB PARU berat. Banyak rumah yang secara teknis memenuhi syarat kesehatan, tetapi apabila penggunaannya tidak sesuai dengan peruntukannya maka akan terjadi gangguan (misalnya rumah yang dibangun untuk dihuni oleh empat orang tidak jarang dihuni oleh lebih dari semestinya, hal ini terjadi karena biasanya pendapatan keluarga berbanding terbalik dengan jumlah anak atau anggota keluarga). Penularan penyakit khususnya melalui udara akan

semakin cepat jika kepadatan semakin tinggi. Semakin banyak jumlah penghuni ruangan tidur maka semakin cepat udara ruangan mengalami pencemaran gas atau bakteri, dengan banyaknya penghuni, maka kadar oksigen dalam ruangan menurun dan diikuti oleh peningkatan CO<sub>2</sub> peningkatan CO<sub>2</sub> dan dampak dalam ruangan adalah penurunan kualitas udara dalam ruangan.

## KESIMPULAN

Sebagian besar ventilasi, kondisi lantai rumah, kepadatan hunian telah memenuhi syarat rumah sehat. Ada hubungan yang bermakna antara ventilasi, kondisi lantai, kepadatan hunian dengan Kejadian TB Paru.

## SARAN

- a. Bersama dengan staff puskesmas memberikan penyuluhan kepada masyarakat perihal pengenalan rumah sehat dan tanda-tanda penyakit TB paru
- b. Membuat suatu program dengan pemerintah dan instansi terkait, seperti bedah rumah, khususnya pengaturan kamar tidur yang sehat dan tata ruang yang memenuhi syarat kesehatan.
- c. Hendaknya masyarakat khususnya penderita TB dapat mengatur ulang tatanan rumah, sehingga ukuran kamar tidur dapat memenuhi syarat kesehatan.
- d. Hendaknya masyarakat mempunyai kebiasaan untuk membuka jendela setiap hari agar sirkulasi udara lancar dan cahaya matahari dapat masuk ke dalam rumah, sehingga dapat mengurangi kelembaban.
- e. Hendaknya masyarakat menjaga kebersihan rumah seperti menyapu lantai, mengepel lantai dan membersihkan debu-debu yang menempel pada dinding dan lantai rumah, agar tidak dijadikan tempat perkembangbiakkan kuman.
- f. Bagi profesi kesehatan masyarakat agar dapat mengembangkan penelitian-penelitian kesehatan dan juga dapat menambah variabel lain yang langsung berpengaruh terhadap perilaku kesehatan khususnya penyakit TB paru,

sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai referensi untuk mahasiswa ataupun praktisi kesehatan.

- g. Diharapkan peneliti lainnya dapat melanjutkan penelitian ini agar dapat lebih menyempurnakan hasil penelitiannya hingga dapat membantu mengurangi penyakit TB paru. Untuk peneliti lain dapat melakukan penelitian dengan menambahkan variabel kelembaban rumah dan pencahayaan sampai pada analisis multivariat, sehingga dapat ditentukan faktor apa yang paling berpengaruh terhadap kejadian TB Paru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharni, 2013, *Metodologi Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta
- Anisa, 2016, *Robert heinrich herman koch: penemu penyebab tuberculosis*, <http://malahayati.ac.id>
- Arifin, 2009, *Rumah Sehat*, Dinas Kesehatan Lumajang
- Batti, 2013, *Analisis hubungan antara kondisi ventilasi, kepadatan hunian, kelembaban udara, suhu dan pencahayaan alami rumah dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja puskesmas Wara Utara Kota Palolo*.
- Chandra, 2011, *Kesehatan lingkungan*. Salemba Medika: Jakarta
- Dickson, 2015, *10 penyakit paling mematikan di dunia*. <http://ilmupengetahuanumum.com/10-penyakit-paling-mematikan-di-dunia/>
- Deni, 2012, *Hubungan kondisi fisik lingkungan rumah dengan kejadian tuberculosis paru di wilayah kerja Puskesmas Perumnas I dan Ii Kecamatan Pontianak Barat*,
- Erwin, 2012, *Hubungan antara kualitas fisik rumah dan kejadian tuberculosis paru dengan basil tahan asam positif di balai kesehatan paru masyarakat semarang*. Jurnal kedokteran Muhammadiyah, volume 1 nomor 1 tahun 2012
- Fahreza, 2012, *Hubungan antara Kualitas Fisik Rumah dan Kejadian Tuberculosis Paru*

- dengan Basil Tahan Asam positif di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Semarang.
- Kartika. 2014. Indonesia Peringkat 4 Pasien TB Terbanyak di Dunia <http://health.kompas.com/read/2014/03/03/1415171/Indonesia.Peringkat.4.Pasien.TB.Terbanyak.di.Dunia>
- Keputusan Menteri Kesehatan No. 829 Tahun 1999 Tentang : *Persyaratan Kesehatan Perumahan*
- Mawardi, 2014, *Hubungan kondisi fisik rumah serta kepadatan hunian dengan kejadian TB Paru di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Dadahup Kecamatan Dadahup Kabupaten Kapuas.*
- Notoadmodjo, Soekidjo, 2012, *Promosi kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta
- \_\_\_\_\_, 2011, *Ilmu dan seni.* Jakarta: Rineka Cipta
- Nurhidayah, 2007, *Hubungan antara karakteristik lingkungan rumah dengan kejadian tuberculosis (TB) pada anak di Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang.*
- Permenkes 492 Tahun 2010. *Persyaratan kualitas air minum.* Jakarta
- Permenkes 1077 Tahun 2011. *kualitas fisik rumah.* Jakarta
- Pusdatin, 2015, *Tuberculosis, temukan obati sampai sembuh.* Kementerian Kesehatan Jakarta
- Riskesdas Lampung, 2013, *Ringkasan kesehatan dasar Provinsi Lampung 2013.* Lampung
- Riset Kesehatan Dasar, 2013, Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan
- Widoyono, 2011, *Penyakit tropis di Indonesia.* Nuamedika: Yogyakarta