



HUBUNGAN ANTARA KONDISI FISIK RUMAH DENGAN KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU

Anggie Mareta Rosiana ✉

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Oktober 2012

Disetujui November 2012

Dipublikasikan Januari 2013

Keywords:

Physical condition of houses

Cases of pulmonary TB

Work Area Of Health Center.

Abstrak

Rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor risiko penyakit tuberkulosis paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kondisi fisik rumah dengan kejadian Tuberkulosis paru (TB paru) di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

Penelitian ini menggunakan metode observasional dengan rancangan penelitian kasus kontrol. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita TB paru dan bukan penderita TB paru (penderita gastritis) yang berjumlah 52 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara jenis lantai (p value = 0,025 dan OR = 4,792), jenis dinding (p value = 0,035 dan OR = 5,333), intensitas pencahayaan (p value = 0,023 dan OR = 3,889), kelembaban (p value = 0,032 dan OR = 4,033) dengan kejadian TB paru. Tidak ada hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur (p value = 0,163), luas ventilasi (p value = 0,569), dan suhu (p value = 0,337) dengan kejadian TB paru. Disarankan pada pihak-pihak terkait untuk berpartisipasi dalam mengurangi kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

Abstract

Houses without health requirement are risk factor of pulmonary tuberculosis. This study determines correlation between physical condition of houses and pulmonary tuberculosis cases in work area of health center in Kedungmundu, Semarang.

This research applied observational methods with design of case control. The population were patients with pulmonary TB and non pulmonary TB (gastritis patients), amounting to 52 people. Sampling technique applied purposive sampling.

The result showed there were significant correlation between floor types (p value = 0.025 and OR = 4.792), wall types (p value = 0.035 and OR = 5.333), lighting intensity (p value = 0.023 and OR = 3.889), humidity (p value = 0.032 and OR = 4.033) with pulmonary TB cases. No correlation between residential bedrooms density (p value = 0.163), ventilation vast (p value = 0.569), temperature (p value = 0.337) with pulmonary TB cases. It is advised that relevant parties to participate in reducing pulmonary TB cases in work area of Kedungmundu Health Center in Semarang.

PENDAHULUAN

Penyakit Tuberkulosis (TB) paru masih menjadi masalah kesehatan dunia dimana WHO (*World Health Organization*) melaporkan bahwa setengah persen dari penduduk dunia terserang penyakit ini, sebagian besar berada di negara berkembang yaitu sekitar 75%, salah satu diantaranya di Indonesia. Setiap tahun ditemukan 539.000 kasus baru TB BTA positif dengan kematian 101.000 penderita. Menurut catatan Departemen Kesehatan, sepertiga penderita tersebut ditemukan di rumah sakit dan sepertiga lagi di puskesmas, sisanya tidak terdeteksi dengan baik (Nizar, 2010:1).

Tuberkulosis (TB) di seluruh dunia menyerang 10 juta orang dan menyebabkan 3 juta kematian setiap tahun. Di negara maju, TB paru menyerang 1 per 10.000 populasi. TB paru paling sering menyerang masyarakat Asia, Cina, dan India Barat. Transmisi melalui udara dan kontak dekat dapat menyebarkan penyakit. Orang lanjut usia, orang yang malnutrisi, atau orang dengan penekanan sistem imun (infeksi HIV, diabetes melitus, terapi kortikosteroid, alkoholisme, limfoma *intercurrent*) lebih mudah terkena. Perbaikan keadaan rumah dan nutrisi mengurangi insidensi (Jeremy. dkk., 2006:81).

Berdasarkan penelitian WHO (2009) dalam Nizar (2010), bahwa keberhasilan pemerintah dalam menerapkan strategi DOTS (*Directly Observed Treatment Shortcourse*) menunjukkan adanya kemajuan dari 22 negara yang termasuk *high burden country*. Dimana Indonesia pada tahun 2009 menduduki rangking kelima setelah India, China, Afrika Selatan, dan Nigeria yang sebelumnya dilaporkan sebagai rangking tiga besar dunia.

Berdasarkan informasi dari rumah sakit khusus infeksi yaitu RS Prof.dr.Sulianti Saroso, di Indonesia setiap tahun terdapat 583 ribu kasus tuberkulosis dan 140 ribu diantaranya meninggal dunia setiap tahunnya. Jika dihitung, setiap hari sebanyak 425 orang meninggal akibat tuberkulosis (Th.Erlien, 2008:41).

Pada tahun 2010 di Jawa Tengah terdapat 34.649 kasus dengan BTA positif mengalami peningkatan sebanyak 23.922 kasus. Kasus tuberkulosis paru tersebut tersebar di 35 kabupaten atau kota. Dari 35 kabupaten atau kota di Jawa Tengah, Kota Semarang mempunyai kasus BTA positif yang tinggi dengan jumlah kasus pada tahun 2010 sebesar 884 kasus (Dinkes Prop Jateng, 2010). Pada tahun 2011, Kota Semarang menduduki peringkat ke 6 dari 35 kabupaten atau kota di Jawa Tengah setelah Cilacap, Brebes,

Banyumas, Tegal, dan Pemasang dengan jumlah BTA positif sebanyak 990 kasus (Dinkes Prop Jateng, 2011).

Menurut data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang, penanganan penyakit tuberkulosis merupakan prioritas utama yang dilakukan oleh DKK selain penyakit HIV dan DBD. Hal tersebut dikarenakan di Semarang kejadian penyakit TB banyak ditemukan dan setiap tahunnya meningkat. Dinas Kesehatan Kota Semarang mencatat suspek TB pada tahun 2011 meningkat sebanyak 24 persen dari tahun 2010. Pada tahun 2010 ditemukan sebanyak 10.971 kasus dengan BTA positif 879 kasus meningkat menjadi 15.001 kasus pada tahun 2011 dari target suspek sebanyak 16.120 kasus dengan TB Basil Tahan Asam (BTA) positif juga meningkat yaitu mencapai 990 kasus.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang tahun 2011, jumlah pasien TB paru BTA positif sebanyak 990 kasus. Dari 990 kasus tersebut 557 pasien berobat di puskesmas dan sisanya berobat di rumah sakit dan pelayanan kesehatan lainnya. Di Kota Semarang terdapat 37 puskesmas yang tersebar di 16 kecamatan. Dari 37 puskesmas tersebut, Puskesmas Kedungmundu merupakan puskesmas yang mempunyai jumlah kasus dan penemuan BTA positif tertinggi di Kota Semarang dengan jumlah kasus 63 pasien dengan BTA positif sebanyak 48 kasus.

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 (Soedjajadi Keman, 2005:39).

Kesehatan perumahan adalah kondisi fisik, kimia, dan biologik di lingkungan rumah dan perumahan sehingga memungkinkan penghuni atau masyarakat memperoleh derajat kesehatan yang optimal. Menurut profil kesehatan Kota Semarang tahun 2010, jumlah rumah yang ada sebanyak 323.703 unit, sedangkan kategori rumah yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 66.605 rumah (85,52%) dari 77.879 rumah yang dilakukan pemeriksaan. Sisanya 245.825 rumah belum diketahui apakah sudah memenuhi syarat kesehatan atau belum. Dari

rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan tersebut, kemungkinan besar terdapat penderita TB paru.

Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian survei analitik dengan rancangan pendekatan kasus kontrol. Dalam penelitian ini sekelompok kasus (kelompok yang menderita efek / penyakit yang sedang diteliti) dibandingkan dengan kelompok kontrol (kelompok yang tidak menderita efek/penyakit yang sedang diteliti) (Sudigdo Sastroasmoro dan Sofyan Ismail, 1995:79).

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari populasi kasus yaitu seluruh penderita TB paru yang didiagnosis tuberkulosis paru BTA positif di Puskesmas Kedungmundu dari bulan Januari sampai Desember tahun 2011, baik yang masih berobat ataupun sembuh yang berjumlah 48 orang. Populasi kontrol yaitu bukan penderita TB Paru, tidak tercatat sebagai pasien TB paru, dan tidak menderita gejala-gejala TB paru yang tinggal di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu.

Sampel penelitian terdiri dari sampel kasus berjumlah 26 orang dan sampel kontrol berjumlah 26 orang. Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan Purposive Sampling yaitu pengambilan sampel yang didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti, berdasarkan ciri atau sifat-sifat populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Variabel yang diukur meliputi variabel bebas: jenis lantai, jenis dinding, kepadatan hunian ruang tidur, luas ventilasi, intensitas pencahayaan, kelembaban, dan suhu. Variabel terikat : kejadian TB paru. Dan variabel pengganggu: umur, status sosial ekonomi, tingkat pendidikan, dan riwayatkontak dengan penderita TB paru. Instrumen penelitian menggunakan panduan kuesioner dan lembar observasi, *lux meter*, *rollmeter*, dan *thermohyrometer*. Teknik pengambilan data dilakukan dengan wawancara, observasi, pengukuran, dan dokumentasi. Analisis data penelitian menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji *Chi-Square*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Lantai

Hubungan antara jenis lantai dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh *p value* sebesar 0,025 (< 0,05), maka *H₀* ditolak, artinya ada hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Perhitungan *risk estimate* didapatkan OR = 4,792 dengan 95%CI= 1,136 – 20,211, menunjukkan bahwa responden yang jenis lantainya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 4,792 kali lebih besar menderita TB daripada responden yang jenis lantainya memenuhi syarat.

Jenis 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 Hema Novita (2011:65) di Puskesmas Sarang Kabupaten Rembang didapatkan hasil yang sama yaitu terdapat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB paru dengan *p value* = 0,021.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Ayu Kharismawati (2008:65) di wilayah kerja Puskesmas Wonopringgo Kabupaten Pekalongan yang menunjukkan hasil yang selaras bahwa terdapat hubungan antara jenis lantai dengan kejadian TB Paru diperoleh dari *p value* = 0,001 (< 0,05) dan OR sebesar 8,29 yang berarti bahwa responden yang tinggal di rumah dengan lantai yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko untuk terkena tuberkulosis paru 8,29 kali besar daripada responden yang tinggal di rumah dengan jenis lantai yang memenuhi syarat.

Menurut Kep. Menkes RI No. 829/ Menkes/SK/VII/1999, jenis lantai yang memenuhi syarat kesehatan adalah yang kedap air dan mudah dibersihkan. Bahan lantai berupa plester, ubin, porselen, atau keramik. Bahan lantai yang kedap air dapat menghindari naiknya air tanah sehingga mencegah kelembaban. Jenis lantai yang terbuat dari bahan yang tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menjadi tempat tumbuh dan berkembangnya mikroorganisme

Tabel 1. Hubungan antara Jenis Lantai dengan Kejadian TB Paru

Jenis Lantai	Kejadian Tuberkulosis Paru						p	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol		Total				
	N	%	N	%	N	%			
Tidak memenuhi syarat	10	38,5	3	11,5	13	25,0	0,025	4,792	1,136 - 20,211
Memenuhi syarat	16	61,5	23	88,5	39	75,0			
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0			

Tabel 2. Hubungan Jenis Dinding dengan Kejadian Tuberkulosis Paru

Jenis Dinding	Kejadian Tuberkulosis Paru						p	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol		Total				
	N	%	N	%	N	%			
Tidak memenuhi syarat	8	30,8	2	7,7	10	19,2	0,035	5,333	1,008 – 28,209
Memenuhi syarat	18	69,2	24	92,3	42	80,8			
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0			

Tabel 3. Hubungan Kepadatan Hunian Ruang Tidur dengan Kejadian Tuberkulosis

Kepadatan Hunian Ruang Tidur	Kejadian Tuberkulosis Paru						p
	Kasus		Kontrol		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Tidak memenuhi syarat	17	65,4	12	46,2	29	55,8	0,163
Memenuhi syarat	9	34,6	14	53,8	23	44,2	
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0	

Tabel 4. Hubungan Luas Ventilasi dengan Kejadian Tuberkulosis

Luas Ventilasi	Kejadian Tuberkulosis Paru						p
	Kasus		Kontrol		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Tidak memenuhi syarat	11	42,3	9	34,6	20	38,5	0,569
Memenuhi syarat	15	57,7	17	65,4	32	61,5	
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0	

Tabel 5. Hubungan Intensitas Pencahayaan dengan Kejadian Tuberkulosis

Intensitas Pencahayaan	Kejadian Tuberkulosis Paru						p	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol		Total				
	N	%	N	%	N	%			
Tidak memenuhi syarat	20	76,9	12	46,2	32	61,5	0,023	3,889	1,178 – 12,841
Memenuhi syarat	6	23,1	14	53,8	20	38,5			
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0			

Tabel 6. Hubungan kelembaban dengan Kejadian Tuberkulosis paru

Kelembaban	Kejadian Tuberkulosis Paru						p	OR	95%CI
	Kasus		Kontrol		Total				
	N	%	N	%	N	%			
Tidak memenuhi syarat	11	42,3	4	15,4	15	28,8	0,032	4,033	1,078 – 15,086
Memenuhi syarat	15	57,7	22	84,6	37	71,2			
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0			

Tabel 7. Hubungan suhu dengan Kejadian Tuberkulosis

Suhu	Kejadian Tuberkulosis Paru						p
	Kasus		Kontrol		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Tidak memenuhi syarat	8	30,8	5	19,2	13	25,0	0,337
Memenuhi syarat	18	69,2	21	80,8	39	75,0	
Total	26	100,0	26	100,0	52	100,0	

patogen salah satunya adalah bakteri penyebab penyakit tuberkulosis paru yaitu *Mycobacterium tuberculosis* (Depkes RI, 2005:17).

Hasil survei di lapangan menunjukkan sebagian besar lantai rumah responden belum permanen, banyak yang terbuat dari tanah dan belum di keramik. Padahal lantai tanah memiliki peran terhadap proses terjadinya TB Paru. Rumah dengan lantai tanah akan menyebabkan kondisi lembab dan pengap, yang akan memperpanjang daya tahan hidup kuman TBC, untuk itu perlu dilapisi dengan lapisan semen atau keramik yang kedap air.

Jenis Dinding

Hubungan antara jenis dinding dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh p value sebesar 0,035 (< 0,05), maka Ho ditolak, artinya ada hubungan antara jenis dinding dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Perhitungan *risk estimate* didapatkan OR = 5,333 dengan 95%CI= 1,008 – 28,209, menunjukkan bahwa responden yang jenis dindingnya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 5,333 kali lebih besar menderita TB daripada responden yang jenis

dindingnya memenuhi syarat.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Hariza Adnani (2006:6) di wilayah kerja Puskesmas Karangmojo Kabupaten Gunung Kidul, yang menyatakan bahwa sebagian besar dindingnya tidak memenuhi syarat dengan OR = 6,95 (95%CI 2,54-18,98) yang artinya bahwa responden yang dinding rumahnya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko untuk menderita TBC paru 6,95 kali lebih tinggi daripada responden yang dinding rumahnya memenuhi syarat kesehatan.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Amon Wi Radityo (2003:75) di Kota Pematang diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jenis dinding dengan kejadian TB paru dengan OR=5,320 yang berarti 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 (Soedjadi Keman, 2005:31). Menurut Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999, dinding rumah harus memiliki ventilasi, di kamar mandi dan kamar cuci kedap air dan mudah dibersihkan.

Dari hasil survei di lapangan banyak rumah yang dindingnya terbuat dari papan dan tidak kedap air. Dinding yang tidak kedap air seperti bambu atau batu bata yang tidak dipelster mudah menjadi lembab membuat kuman *Mycobacterium tuberculosis* bisa bertahan hidup lama, sehingga bisa menjadi sumber penularan penyakit TB paru. Untuk mencegah kelembaban pada dinding yang terbuat dari papan dengan cara mengatur pencahayaannya agar cahaya yang masuk dalam rumah cukup dan memenuhi syarat.

Kepadatan Hunian Ruang Tidur

Hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh *p value* sebesar 0,163 ($> 0,05$), maka H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

Pada aspek kepadatan penghuni menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian, baik pada kasus maupun kontrol,

tinggal pada kamar tidur yang tergolong tidak padat penghuni. Tiap kamar rata-rata dihuni oleh 2 orang dengan luas kamar yang sebagian besar sudah memenuhi syarat yaitu 8 m² atau lebih. Dengan demikian subjek kasus maupun pembanding mempunyai peluang yang sama untuk terpapar dan menderita TB paru. Hal ini menyebabkan adanya kesamaan keadaan kepadatan penghuni antara responden kasus dan responden kontrol. Hasil statistik juga menunjukkan tidak ada hubungan antara kepadatan hunian ruang tidur dengan kejadian TB paru.

Menurut Kepmenkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999, untuk pengukuran rumah sederhana, luas kamar tidur minimal 8 m² dan dianjurkan tidak untuk lebih dari 2 orang. Kepadatan penghuni merupakan luas lantai dibagi dengan jumlah anggota keluarga penghuni tersebut. Kepadatan penghuni dikategorikan memenuhi standar (2 orang per 8 m²) dan kepadatan tinggi (lebih dari 2 orang per 8 m² dengan ketentuan anak < 1 tahun tidak diperhitungkan dan umur 1-10 tahun dihitung setengah) (Mukono, 2000:156).

Kepadatan hunian menentukan insidensi penyakit maupun kematian, terutama di negara Indonesia yang masih banyak sekali terdapat penyakit menular, seperti penyakit pernapasan dan semua penyakit yang menyebar lewat udara misalnya tuberkulosis menjadi mudah sekali menular (Juli Soemirat, 2000:144).

Dari survei di lapangan dalam rumah responden rata-rata tiap kamar dihuni oleh 2 sampai 3 orang, yaitu dihuni suami dan istri atau dengan anaknya. Ada juga yang 1 kamar dihuni hanya 1 orang saja. Rata-rata anak anak yang berumur kurang dari 10 tahun dengan luas kamar tidur yang sudah memenuhi syarat, sehingga kemungkinan besar TB paru tidak dipengaruhi oleh kepadatan penghuni ruang tidur.

Luas Ventilasi

Hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh *p value* sebesar 0,569 ($> 0,05$), maka H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

Menurut Kep. Menkes RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999, luas penghawaan / ventilasi yang permanen minimal adalah 10% dari luas lantai. 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.

Pengaruh buruk berkurangnya ventilasi adalah berkurangnya kadar oksigen, bertambahnya kadar gas CO₂, adanya bau pengap, suhu udara ruangan naik, dan kelembaban udara ruangan bertambah (Mukono, 2000:156). Hal tersebut bisa menjadi faktor risiko terjadinya TB karena bakteri tuberkulosis dapat bertahan hidup dalam waktu lama di tempat yang gelap dan lembab (Th.Erlie, 2008: 42).

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan didapatkan hasil bahwa (38,5%) luas 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 dan tidak diukur dalam penelitian ini, begitu juga luas ventilasi sebagian besar belum memenuhi syarat yaitu 10% dari luas lantai. Sebaiknya responden harus memiliki kesadaran untuk membuka jendela setiap hari agar rumah tidak pengap karena sirkulasi udaranya bisa maksimal.

Intensitas Pencahayaan

Hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh *p value* sebesar 0,023 ($< 0,05$), maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Perhitungan *risk estimate* didapatkan OR = 3,889 dengan 95%CI= 1,178 – 12,841, menunjukkan bahwa responden yang intensitas pencahayaannya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 3,889 kali lebih besar menderita TB daripada responden yang intensitas pencahayaannya memenuhi syarat.

Penelitian ini sama dengan penelitian Singgih Sugiarto (2003:68) di Kota Surakarta yang menyatakan bahwa ada hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kejadian TB paru. Nilai *p value* = 0,00 $< 0,05$ dan OR = 6,2 yang berarti responden yang memiliki intensitas pencahayaan rumah yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko 6,2 lebih besar daripada yang intensitas pencahayaannya memenuhi syarat.

Cahaya alami seperti matahari sangat

penting karena dapat membunuh bakteri-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) (Widoyono, 2008:15). Menurut Kepmenkes RI No.829/MENKES/SK/VII/1999, intensitas pencahayaan minimal yang diperlukan adalah 60 lux dan tidak menyilaukan.

Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa 61,5% rumah responden memiliki intensitas pencahayaan yang tidak memenuhi syarat. Dari ke 3 ruangan yang diukur (ruang tamu, ruang keluarga, dan ruang tidur) ruangnya gelap, cahaya matahari yang masuk kurang maksimal dan lampunya juga redup. Hal tersebut yang membuat penularan TB lebih besar dan kuman TB bisa berkembang biak dengan baik. Hendaknya setiap rumah harus mempunyai pencahayaan yang memenuhi syarat dengan cara membuka jendela tiap pagi.

Kelembaban

Hubungan antara kelembaban dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh *p value* sebesar 0,032 ($< 0,05$), maka H_0 ditolak, artinya ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Perhitungan *risk estimate* didapatkan OR = 4,033 dengan 95%CI= 1,078 – 15,086, menunjukkan bahwa responden yang kelembabannya tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 4,033 kali lebih besar menderita TB daripada responden yang kelembabannya memenuhi syarat.

Hasil ini selaras dengan penelitian Hema novita di Puskesmas Sarang tahun 2009 menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kelembaban dengan kejadian TB paru dengan *p value* = 0,011.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Singgih Sugiarto (2003:70) juga didapatkan hasil yang menyatakan ada hubungan antara kelembaban dengan kejadian TB paru dengan *p value* = 0,001 dan OR = 4,8 yang berarti bahwa responden yang tinggal di rumah dengan kelembaban yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 4,8 kali lebih besar terkena TB Paru dibandingkan dengan responden dengan kelembaban yang memenuhi syarat.

Kelembaban yang tinggi dapat meningkatkan berkembangnya bakteri penyebab penyakit. Salah satunya adalah bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Kelembaban yang

nyaman dan baik adalah 40-70% (Depkes RI, 2002:4).

Kenyataan di lapangan didapatkan hasil bahwa ada beberapa rumah yang kelembabannya tidak memenuhi syarat. Ada yang suhunya tinggi sehingga kelembabannya menjadi rendah atau sebaliknya, sehingga kuman *mycobacterium tuberculosis* dapat berkembang biak dengan baik.

Suhu

Hubungan antara suhu dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang adalah sebagai berikut :

Dari hasil uji *chi-square*, diperoleh *p value* sebesar 0,337 (> 0,05), maka H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara suhu dengan kejadian TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

Suhu ruangan dalam rumah yang ideal adalah berkisar antara 18-20°C. Suhu dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, dan kelembaban suhu ruangan. Suhu juga berpengaruh terhadap transmisi atau penularan penyakit yaitu bakteri *Mycobacterium tuberculosis* akan berkembang biak optimum apabila suhu tersedia dalam jumlah yang optimum untuk kehidupannya Berdasarkan Kepmenkes No. 829/Menkes/SK/VII/1999, suhu ruangan dalam rumah yang ideal yaitu berkisar antara 18-30°C.

Pada saat penelitian di rumah - rumah responden suhunya bervariasi, hal ini dipengaruhi beberapa hal misalnya kelembaban dalam rumah, ventilasinya tertutup, dan jendelanya tidak dibuka sehingga mempengaruhi pergerakan udara yang masuk ke dalam rumah tersebut. Berdasarkan hasil di lapangan suhu di dalam rumah tiap-tiap responden sudah memenuhi syarat ada 39 rumah (75%) yaitu berkisar antara 18 – 30 °C sesuai ketentuan dari Kepmenkes, dan yang tidak memenuhi syarat sebanyak 13 rumah (25%). Tetapi dari hasil uji statistik didapatkan hasil tidak ada hubungan antara suhu dengan kejadian TB paru.

SIMPULAN

Ada hubungan antara jenis lantai, jenis dinding, intensitas pencahayaan, dan kelembaban rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang. Tidak ada hubungan antara kepadatan hunian kamar tidur, luas ventilasi, dan suhu rumah dengan kejadian tuberkulosis paru di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dosen beserta staf akademisi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Kepala Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang atas ijin penelitiannya.

Masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Kedungmundu atas partisipasinya dalam penelitian

Bapak dan Ibu yang telah memberikan dorongan, semangat, dan do'a demi kelancaran dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Ayu Kharismawati, 2008, *Hubungan Antara Kondisi Fisik Rumah Tangga Dengan Kejadian Tuberculosis Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonopringgo Kec. Wonopringgo Kab. Pekalongan tahun 2008*. Skripsi : Universitas Negeri Semarang

Amon Wi Radityo, 2003, *Hubungan Kondisi Rumah Dengan Kejadian Penyakit TB Paru di Kecamatan Taman dan Kecamatan Petarukan Kabupaten Pemalang*. Skripsi : Universitas Diponegoro Semarang

Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, 2009, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa tengah tahun 2009*, Jateng: Dinkes

-----, 2010, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa tengah tahun 2010*, Jateng: Dinkes

-----, 2011, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa tengah tahun 2011*, Jateng: Dinkes

Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2011, *Profil Kesehatan Kota Semarang tahun 2010*, Jateng: Dinkes

Depkes RI, 2002, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis Paru*, Jakarta: Depkes RI

-----, 2005, *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberculosis Paru*, Jakarta: Depkes RI

Juli Soemirat, 2000, *Epidemiologi Lingkungan*, Yogyakarta : Gajah Mada University Press

Jeremy P.T Ward. Dkk, 2007, *At a Glance Sistem Respirasi edisi kedua*, Jakarta: Erlangga

Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 829/ MENKES/ SK/ 1999, 2005,

Persyaratan Kesehatan Perumahan
Muhamad Nizar, 2010, *Pemberantasan Dan Penanggulangan Tuberculosis*, Yogyakarta: Gosyen

Publishing

Mukono, 2000, *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Surabaya: Airlangga University Press

Singgih Sugiarto, 2003, *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dengan Kejadian Penyakit Tuberculosis Paru di Kota Surakarta Tahun 2003*. Skripsi : Universitas Diponegoro Semarang

Soedjadi Keman, 2005, *Kesehatan Perumahan dan Lingkungan Pemukiman*, (online) Vol. 2 No. 1 Juli 2005, (<http://www.journal.unair.ac.id/filerPDF/KESLING-2-1-04.pdf>),

diakses 11 Februari 2012

Sudigdo Sastroasmoro, 1995, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Jakarta: Binarupa Aksara

Th. Erlien, 2008, *Penyakit Saluran Pernapasan*, Jakarta : Sunda Kelapa Pustaka

Widoyono, 2008, *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, & Pemberantasannya*, Jakarta: Gelora Aksara Pratama