



Determinan Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru BTA Positif

Diah Wahyuningsih ¹✉

¹Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 21 Februari
2020

Disetujui 1 November
2020

Dipublikasikan 19
November 2020

Keywords:

tuberculosis, lungs, risk
factors

DOI:

<https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial%203/40533>

Abstrak

Di Indonesia, TB merupakan masalah utama kesehatan masyarakat. Jumlah pasien TB di Indonesia merupakan ke-3 terbanyak setelah India dan Cina dengan jumlah pasien sekitar 10% dari total jumlah pasien TB di dunia. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru, dan besar risiko kejadian tuberkulosis paru di Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal. Jenis penelitian ini observasional analitik dengan rancangan *case control*. Sampel diambil sebanyak 35 kasus dan 35 kontrol dengan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis dengan menggunakan uji analisis univariat dan uji *chi square* untuk uji bivariat. Hasil penelitian ada hubungan antara kepadatan hunian (p value=0,001, OR=7,12), pencahayaan (p value=0,004, OR=4,76), kontak sumber penular (p value=0,009, OR=5,05), paparan rokok (p value=0,001, OR=7,12). Sedangkan tidak ada hubungan antara umur, jenis kelamin, pendidikan, ventilasi kamar tidur, suhu dalam rumah, kelembaban dalam rumah, jenis lantai rumah, kebiasaan membuka jendela, dan kebiasaan menjemur kasur.

Abstract

In Indonesia, TB is a major public health problem. The number of TB patients in Indonesia is the 3rd largest after India and China with the number of patients around 10% of the total number of TB patients in the world. The purpose of this study was to study the factors associated with the incidence of pulmonary tuberculosis, and the large incidence of pulmonary tuberculosis in East Tegal District, Tegal City. This type of research is observational analytic with case control design. Samples were taken as many as 35 cases and 35 controls with purposive sampling technique. Data were analyzed using univariate analysis test and chi square test for bivariate test. The results of the study there is a relationship between occupancy density (p value = 0.001, OR = 7.12), lighting (p value = 0.004, OR = 4.76), infectious source contact (p value = 0.009, OR = 5.05), Cigarette Exhibit (p value = 0.001, OR = 7.12). While there is no relationship between age, gender, education, bedroom ventilation, temperature in the house, humidity inside the house, type of floor, house opening windows, and mattress drying habits.

© 2020 Universitas Negeri Semarang

✉ Alamat korespondensi:
Gedung F5 Lantai 2 FIK Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: diahwahyuningsih95@gmail.com

PENDAHULUAN

Penduduk Kota Tegal sampai dengan tahun 2013 adalah 244.998 jiwa. Dengan luas wilayah 39,68 km² maka kepadatan penduduk per kilometer persegi adalah 6.173 jiwa/Km². Berdasarkan MPU Bidang Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, prevalensi Tuberkulosis per 100.000 penduduk Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 sebesar 106,42. Prevalensi tuberkulosis tertinggi adalah di Kota Tegal (358,91 per 100.000 penduduk) dan terendah di Kabupaten Magelang (44,04 per 100.000 penduduk). Berdasarkan Dinas Kesehatan Kota Tegal, perkiraan jumlah kasus BTA (+) di Kota Tegal pada tahun 2012 sebanyak 272 kasus. Dari perkiraan jumlah tersebut, sebanyak 53 kasus ditemukan atau *Case Detection Rate* (CDR) TB Paru di Kota Tegal pada tahun 2012 sebesar 19,49 %. Sedangkan perkiraan jumlah kasus BTA (+) di Kota Tegal pada tahun 2015 sebanyak 262 kasus. Dari perkiraan jumlah tersebut, sebanyak 162 kasus ditemukan atau *Case Detection Rate* (CDR) TB Paru di Kota Tegal pada tahun 2015 sebesar 61,80 %. Jika dibandingkan jumlah kasus pada tahun 2012 atau *Case Detection Rate* (CDR) TB Paru di Kota Tegal, maka jumlah kasus pada tahun 2015 mengalami peningkatan yang cukup besar, sehingga perlu dilakukan upaya pengobatan dan pencegahan untuk meminimalisasi peningkatan kasus pada tahun-tahun selanjutnya (Dinkes Kota Tegal, 2015).

Kecamatan Tegal Timur merupakan kecamatan dengan jumlah penduduk tertinggi diantara kecamatan lain di Kota Tegal yaitu 78.618 jiwa pada tahun 2017. Kasus tuberkulosis di Kecamatan Timur pada 4 tahun terakhir mengalami peningkatan dan penurunan (fluktuatif), pada tahun 2014 sebanyak 56 kasus, tahun 2015 sebanyak 107 kasus, tahun 2016 sebanyak 80 kasus dan meningkat kembali di tahun 2017 sebanyak 90 kasus dengan prevalensi tertinggi di Kota Tegal pada tahun 2017 yaitu 238 orang per 100.000 penduduk. Puskesmas wilayah kerja Kecamatan Tegal Timur juga merupakan puskesmas dengan kasus TB BTA positif tertinggi di Kota Tegal

yaitu dengan total kasus TB paru BTA positif sebanyak 42 kasus (Dinkes Kota Tegal, 2018).

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut: a) Lokasi dan waktu penelitian berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian dengan judul yang sama belum pernah dilakukan di Kota Tegal. b) Dalam penelitian ini, terdapat variabel yang belum pernah diteliti di Kota Tegal dalam penelitian sebelumnya yaitu kebiasaan membuka jendela dan kebiasaan menjemur kasur.

Tujuan umum dalam penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian tuberkulosis paru, dan besar risiko kejadian tuberkulosis paru di Kecamatan Tegal Timur, Kota Tegal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik observasional dengan desain penelitian *case control*. Populasi dalam penelitian ini yaitu populasi kasus dan populasi kontrol. Dimana populasi kasus adalah seluruh penderita tuberkulosis paru yang ditunjang dengan pemeriksaan dahak mikroskopik menunjukkan positif dan terdaftar pada buku register penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Slerok Kecamatan Tegal Timur pada tahun 2017 – 2018 dan buku register penderita tuberkulosis paru di BP4 Kota Tegal pada tahun 2017 dengan jumlah 114 orang. Sedangkan Populasi kontrol dalam penelitian ini adalah orang yang tidak menderita tuberkulosis dibuktikan dengan tidak pernah mengalami gejala klinis tuberkulosis. Dengan karakteristik tempat tinggal yang hampir sama dan berdekatan (tetangga) dengan tempat tinggal penderita dengan jumlah sama dengan populasi kasus yaitu sebanyak 114 orang. Cara pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah nonprobability sampling dengan teknik sampel yang digunakan purposive sampling yang melibatkan 35 sampel kasus dan 35 sampel kontrol. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien usia produktif (15-50 tahun) dan

bertempat tinggal serta menetap di wilayah Kecamatan Tegal Timur Kota Tegal, memiliki status gizi normal. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah tidak bersedia menjadi responden penelitian, dan responden telah meninggal atau pindah alamat.

Teknik pengumpulan diperoleh dari responden secara langsung atau dari hasil kuesioner yang dibagikan serta melakukan wawancara langsung kepada masyarakat yang dipilih untuk menjadi responden. Peneliti juga melakukan pengurusan surat keterangan kelaikan etik (*ethical clearance*) yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang. Analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk melakukan analisis distribusi dan persentase dari masing-masing variabel. Variabel bebas yang diteliti dalam penelitian ini yaitu umur, jenis kelamin, pendidikan, luas ventilasi kamar tidur, kepadatan hunian, suhu dalam rumah, kelembaban dalam rumah, jenis lantai, pencahayaan, paparan rokok, kebiasaan membuka jendela, dan kebiasaan menjemur kasur. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan variabel bebas dan variabel terikat dengan uji statistik yang disesuaikan dengan skala data yang ada. Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji chi square, untuk melihat apakah ada hubungan yang bermakna antara variabel bebas dan terikat. Syarat uji chi square adalah sel yang mempunyai nilai expected kurang dari 5, maksimal 20% dari jumlah sel. Jika syarat uji chi square tidak terpenuhi, maka uji alternatifnya adalah uji fisher.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel dalam penelitian ini yang memenuhi kriteria dan dapat dianalisis adalah 70 orang yang terdiri dari 35 kasus dan 35 kontrol. Tabel 1 merupakan karakteristik subjek penelitian yang memenuhi kriteria dan dapat dianalisis. Tabel 2 merupakan hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji chi-square dan uji fisher (jika tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji chi-square) antara variabel

independen dan variabel dependen. Berdasarkan tabel tersebut diperoleh hasil terdapat hubungan antara kepadatan hunian (p value=0,001, OR=7,12), pencahayaan (p value=0,004, OR=4,76), kontak sumber penular (p value=0,009, OR=5,05), paparan rokok (p value=0,001, OR=7,12). Sedangkan tidak ada hubungan antara umur, jenis kelamin, pendidikan, ventilasi kamar tidur, suhu dalam rumah, kelembaban dalam rumah, jenis lantai rumah, kebiasaan membuka jendela, dan kebiasaan menjemur kasur.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan p value sebesar 0,001. Kepadatan hunian yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru BTA positif sebesar 7,1 kali dibandingkan dengan kepadatan hunian yang memenuhi syarat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamidah (2015) bahwa terdapat hubungan antara kepadatan hunian dengan kejadian tuberkulosis dengan p value sebesar 0,013. Pada penelitian ini menyebutkan bahwa semakin padat hunian rumah maka semakin besar pula interaksi yang terjadi antar penghuni dalam satu rumah tersebut.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara umur dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan p value sebesar 0,078. Pada penelitian ini umur responden dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok umur dewasa madya dan kelompok umur dewasa muda (dini). Rentang umur pada kelompok umur dewasa muda yaitu usia produktif sampai kira-kira umur 40 tahun, sedangkan umur diatas 40 tahun dikelompokkan pada kelompok umur dewasa madya. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pada kedua kelompok responden baik kasus maupun kontrol sebagian besar tergolong kedalam kelompok umur dewasa muda. Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapatnya hubungan antara umur dengan kejadian tuberkulosis pada

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Subjek Penelitian Kelompok Kasus

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	20	57,1
Perempuan	15	42,9
Umur		
Dewasa madya	8	22,9
Dewasa muda	27	77,1
Pendidikan		
Dasar	8	22,9
Menengah & Tinggi	27	77,1
Kepadatan Hunian		
Memenuhi syarat	16	45,7
Tidak memenuhi syarat	19	54,3
Pencahayaan		
Memenuhi syarat	11	31,4
Tidak memenuhi syarat	24	68,6
Suhu dalam Rumah		
Memenuhi syarat	3	8,6
Tidak memenuhi syarat	32	91,4
Kelembaban Rumah		
Memenuhi syarat	32	91,4
Tidak memenuhi syarat	3	8,6
Kebiasaan Buka Jendela		
Tidak membuka	2	5,7
Membuka	33	94,3
Kebiasaan menjemur kasur		
Memenuhi syarat	3	91,4
Tidak memenuhi syarat	32	8,6
Ventilasi kamar tidur		
Memenuhi syarat	9	74,3
Tidak memenuhi syarat	26	25,7
Kontak sumber penular		
Ada kontak	16	45,7
Tidak ada kontak	19	54,3
Paparan rokok		
Terpapar	30	85,7
Tidak terpapar	5	14,3
Jenis lantai rumah		
Memenuhi syarat	32	8,6
Tidak memenuhi syarat	3	91,4

penelitian ini dimungkinkan karena jarak atau rentang umur pada penelitian ini yang hanya berkisar pada umur 15-50 tahun.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,473. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pada kelompok responden kasus sebagian besar memiliki jenis kelamin laki-laki, sedangkan pada kelompok responden kontrol sebagian besar memiliki jenis kelamin

perempuan. Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapatnya hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian tuberkulosis pada penelitian ini dimungkinkan karena jumlah responden pada kelompok kasus dan kontrol memiliki jenis kelamin laki-laki dan perempuan yang tidak sebanding. Responden pada kelompok kasus, jenis kelamin laki-laki sebanyak 20 responden sedangkan kelompok kontrol sebanyak 16 responden. Sedangkan, responden dengan jenis kelamin perempuan pada kelompok kasus sebanyak 15 orang dan pada kelompok kontrol sebanyak 19 orang.

Tabel 2. Gambaran Karakteristik Subjek Penelitian Kelompok Kontrol

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	45,7
Perempuan	19	54,3
Umur		
Dewasa madya	16	45,7
Dewasa muda	19	54,3
Pendidikan		
Dasar	8	22,9
Menengah & Tinggi	27	77,1
Kepadatan Hunian		
Memenuhi syarat	5	14,3
Tidak memenuhi syarat	30	45,7
Pencahayaan		
Memenuhi syarat	24	68,6
Tidak memenuhi syarat	11	31,4
Suhu dalam Rumah		
Memenuhi syarat	2	5,7
Tidak memenuhi syarat	33	94,3
Kelembaban Rumah		
Memenuhi syarat	33	94,3
Tidak memenuhi syarat	2	5,7
Kebiasaan Buka Jendela		
Tidak membuka	1	2,9
Membuka	34	97,1
Kebiasaan menjemur kasur		
Memenuhi syarat	5	85,7
Tidak memenuhi syarat	30	14,3
Ventilasi kamar tidur		
Memenuhi syarat	11	68,6
Tidak memenuhi syarat	24	31,4
Kontak sumber penular		
Ada kontak	5	14,3
Tidak ada kontak	30	85,7
Paparan rokok		
Terpapar	16	45,7
Tidak terpapar	19	54,3
Jenis lantai rumah		
Memenuhi syarat	35	100
Tidak memenuhi syarat	0	0

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara pendidikan dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,472. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar responden masuk kedalam kategori pendidikan menengah dan tinggi, sedangkan responden yang masuk kategori pendidikan dasar hanya sebagian kecil.

Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapatnya hubungan antara pendidikan dengan kejadian tuberkulosis pada penelitian ini

dimungkinkan karena sebagian responden sudah berpendidikan tinggi. Seseorang yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi akan memiliki pengetahuan dan sikap yang baik tentang kesehatan sehingga akan mempengaruhi perilakunya untuk hidup sehat. Pendidikan dapat membantu memperlancar komunikasi serta mempengaruhi proses pemberian dan penerimaan informasi tentang kesehatan sehingga dapat dengan mudah diterima oleh anggota keluarga.

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa

Tabel 3. Analisis Bivariat

Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah		p-value	OR 95% CI
	n	%	N	%	N	%		
Jenis Kelamin								
Laki-laki	20	57,1%	16	45,7%	36	51,4%	0,473	
Perempuan	15	42,9%	19	54,3%	34	48,6%		
Umur								
Dewasa madya	8	22,9%	16	45,7%	24	34,3%	0,078	
Dewasa muda	27	77,1%	19	54,3%	46	65,7%		
Pendidikan								
Dasar	6	17,1%	8	22,9%	14	20,0%	0,765	
Menengah &	29	82,9%	27	77,1%	56	80,0%		
Tinggi								
Kepadatan hunian								
Tidak memenuhi syarat	19	54,3%	5	14,3%	24	34,3%	0,001	7,125 (2,24-22,66)
Memenuhi syarat	16	45,7%	30	85,7%	46	65,7%		
Pencahayaannya								
Tidak memenuhi syarat	24	68,6%	11	31,4%	35	50,0%	0,004	4,760(1,735-13,060)
Memenuhi syarat	11	31,4%	24	68,6%	35	50,0%		
Suhu dalam rumah								
Tidak memenuhi syarat	32	91,4%	33	94,3%	65	92,9%	1,000	
Memenuhi syarat	3	8,6%	2	5,7%	5	7,1%		
Kelembaban dalam rumah								
Tidak memenuhi syarat	3	8,6%	2	5,7%	5	7,1%	1,000	
Memenuhi syarat	32	91,4%	33	94,3%	65	92,9%		
Kebiasaan membuka jendela								
Tidak membuka	2	5,7%	1	2,9%	3	4,3%	1,000	
Membuka	33	94,3%	34	97,1%	67	95,7%		
Kebiasaan menjenur kasur								
Tidak memenuhi syarat	32	91,4%	30	85,7%	62	88,6%	0,710	
Memenuhi syarat	3	8,6%	5	14,3%	8	11,4%		
Ventilasi kamar tidur								
Tidak memenuhi syarat	26	74,3%	24	68,6%	50	71,4%	0,791	
Memenuhi syarat	9	25,7%	11	31,4%	20	28,6%		
Kontak sumber penular								
Ada kontak	16	45,7%	5	15,3%	21	30,0%	0,009	5,053(1,589-16,069)
Tidak ada kontak	19	54,3%	30	85,7%	49	70,0%		
Paparan rokok								
Terpapar	30	85,7%	16	45,7%	46	65,7%	0,001	7,125(2,24-22,66)
Tidak terpapar	5	14,3%	19	54,3%	24	34,3%		
Jenis lantai rumah								
Tidak memenuhi syarat	3	8,6%	0	0%	3	4,3%	0,239	
Memenuhi syarat	32	91,4%	35	100%	67	95,7%		

tidak terdapat hubungan antara luas ventilasi kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,791. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pada kedua kelompok responden baik kasus maupun kontrol sebagian besar memiliki ventilasi yang tidak memenuhi syarat. Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapat hubungan antara ventilasi kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis dimungkinkan karena pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol memiliki jarak antar rumah yang sangat berdekatan atau bahkan berhimpitan, sehingga udara dari luar rumah yang masuk ke rumah dalam intensitas yang sangat kecil.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan rumah dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,004. Pada perhitungan *risk estimate* juga menunjukkan bahwa rumah dengan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat memiliki risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru BTA positif sebesar 4,7 kali dibandingkan dengan rumah dengan pencahayaan yang memenuhi syarat. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa pencahayaan rumah pada kelompok kasus umumnya tidak memenuhi syarat, sedangkan pada pencahayaan rumah kelompok kontrol umumnya memenuhi syarat. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wulandari (2015) bahwa terdapat hubungan antara pencahayaan alami dengan kejadian tuberkulosis dengan *p value* sebesar 0,006. Terdapatnya hubungan tersebut berkaitan dengan sifat dari bakteri yang tidak tahan terhadap panas dari sinar matahari secara langsung. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Kenedyanti (2017) bahwa sinar matahari adalah faktor penting dikarenakan dapat membunuh kuman yang terdapat di dalam rumah salah satunya yaitu bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Cahaya matahari mempunyai daya untuk membunuh bakteri TB minimal 60 lux. Apabila rumah tidak memiliki genteng kaca, rumah akan cenderung gelap dan lembab. Menurut

Mariana (2017), di dalam ruangan yang lembab dan gelap bakteri tuberkulosis dapat bertahan selama berhari-hari bahkan berbulan-bulan. Pada penelitian di lapangan menunjukkan sebagian besar kelompok kasus tidak memiliki genteng kaca pada atap rumah, umumnya responden tidak mengetahui bahwa salah satu fungsi dari genteng kaca adalah untuk memasukkan sinar matahari yang dapat membunuh bakteri yang terdapat di dalam rumah. Sehingga perlunya diberikan pengertian bahwa pengendalian faktor lingkungan rumah sangat penting agar cahaya matahari dapat masuk ke rumah di pemukiman yang padat yaitu dengan cara pemasangan genteng kaca pada atap rumah. Setiadi (2014) juga mengemukakan bahwa dengan melakukan pemasangan genteng kaca diharapkan dapat meminimalisir risiko adanya bakteri tuberkulosis di dalam rumah.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji *fisher's exact test* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara suhu dalam rumah dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 1,000. Penelitian di lapangan mendapatkan hasil bahwa rata-rata suhu pada kelompok kasus dan kelompok kontrol hampir homogen yaitu sebesar 34°C, hal ini dimungkinkan karena wilayah yang diteliti masih terdapat dalam satu kawasan.

Berdasarkan penelitian di lapangan, suhu udara di wilayah pesisir merupakan suhu yang optimal untuk berkembangnya bakteri penyebab tuberkulosis karena terdapat pada rentang suhu 31-37°C. Tidak terdapat hubungannya suhu dengan kejadian tuberkulosis BTA positif di wilayah pesisir dimungkinkan karena faktor lingkungan lain, sebagaimana yang diungkapkan Anggraeni (2015) mengungkapkan bahwa suatu ruangan yang sesuai standar kesehatan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor suhu saja, tetapi ada berbagai faktor lainnya seperti pencahayaan, kelembaban, dan sirkulasi udara yang terjadi dalam ruangan. Berdasarkan penelitian di lapangan, kondisi faktor lingkungan di tempat penelitian yang

menguntungkan bagi perkembangbiakan bakteri diantaranya kondisi rumah yang sanitasinya kurang baik, ventilasi rumah dan pencahayaan yang tidak memenuhi syarat, dan juga kepadatan penghuni tinggi. Selain itu, faktor adanya sumber penular dan kondisi paru-paru dari responden yang kurang baik juga dapat mempermudah seseorang terinfeksi bakteri tuberkulosis.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji *fisher's exact test* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara kelembaban dalam rumah dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 1,000. Rata-rata kelembaban rumah pada kelompok kasus dan kelompok kontrol 55,7%. Hal ini juga dimungkinkan karena wilayah yang diteliti masih terdapat dalam satu kawasan. Hal yang diduga menyebabkan tidak terdapatnya hubungan kelembaban dengan kejadian tuberkulosis paru yaitu rentang waktu pengukuran kelembaban yang diukur hanya pada siang hari pada pukul 09.00-16.00 WIB, dimana pada rentang waktu tersebut udara cenderung berkelembaban rendah dikarenakan suhu udara di pesisir yang cukup tinggi dan penelitian dilakukan pada saat musim kemarau. Sebagaimana yang dijelaskan Erniyasih (2011) bahwa kelembaban di dalam rumah dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal diantaranya penghawaan, pencahayaan, dan sanitasi rumah. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi kelembaban diantaranya suhu udara di luar ruangan, perbedaan musim, maupun pergantian siang dan malam. Kelembaban udara mengalami peningkatan pada kondisi rumah yang kurang penghawaan, pencahayaan, dan memiliki sanitasi yang buruk. Kelembaban juga mengalami peningkatan pada saat musim penghujan dan pada saat malam hari. Pada penelitian ini, pengukuran suhu dan kelembaban hanya dilakukan pada siang hari, sedangkan dimungkinkan kuman *Mycobacterium tuberculosis* memasuki tubuh penderita pada waktu malam hari pada saat kelembaban rumah tinggi.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,239. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden kasus maupun responden kontrol umumnya memiliki jenis lantai rumah yang sudah memenuhi syarat. Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapat hubungan antara jenis lantai rumah dengan kejadian tuberkulosis dimungkinkan karena berdasarkan penelitian di lapangan jenis lantai rumah responden pada kelompok kasus maupun kelompok kontrol sudah menggunakan jenis lantai rumah yang tidak kedap kedap air, seperti jenis lantai rumah keramik ataupun ubin. Hal ini sejalan dengan penelitian (Azhar, 2013) setelah dilakukan analisis bivariat diperoleh nilai *p value* sebesar 0,043 dan nilai OR sebesar 1,731. Artinya bahwa ada hubungan yang bermakna antara kondisi lantai rumah dengan kejadian Tb paru, yaitu rumah yang berlantai semen plesteran rusak/papan/tanah berisiko 1,731 kali lebih besar terhadap kejadian Tb paru dibanding rumah yang berlantai keramik, ubin atau marmer.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa terdapat hubungan antara kontak sumber penular dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,009. Pada perhitungan *risk estimate* juga menunjukkan bahwa pernah kontak dengan sumber penular memiliki risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru BTA positif sebesar 5 kali dibandingkan dengan tidak pernah kontak dengan sumber penular. Penelitian di lapangan mendapatkan hasil bahwa kelompok kasus lebih banyak memiliki riwayat kontak dengan penderita TB dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Hal ini sejalan dengan penelitian Fitriani (2013) bahwa riwayat kontak merupakan salah satu faktor risiko tuberkulosis paru dengan *p value* sebesar 0,001. Diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Kirenga dkk (2015) bahwa orang yang pernah memiliki riwayat kontak

dengan penderita tuberkulosis 11,5 kali berisiko untuk tertular. Menurut Ndungu (2013), penyakit tuberkulosis dapat ditularkan melalui penderita saat batuk atau bersin, percikan yang dikeluarkan mengandung kuman *Mycobacterium tuberculosis* yang dapat tersebar melalui udara, sehingga orang sehat yang kontak dengan penderita tuberkulosis dapat tertular kuman tuberkulosis melalui percikan dahak yang dikeluarkan penderita. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa responden kasus lebih banyak memiliki riwayat kontak dengan penderita tuberkulosis, riwayat kontak yang terbanyak adalah keluarga dan rekan kerja, adanya kontak tersebut dapat meningkatkan frekuensi dan durasi kontak dengan kuman tuberkulosis sehingga apabila kondisi rumah dan sistem imun yang kurang baik maka akan mudah tertular penyakit tuberkulosis. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya penularan yaitu dengan membatasi intensitas dan frekuensi komunikasi langsung dengan kontak, menjaga daya tahan tubuh seperti olah raga dan makan makanan yang bergizi, imunisasi BCG pada balita, serta segera memeriksakan diri bila merasa mengalami gejala tuberkulosis (Sari, 2014).

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa terdapat hubungan antara paparan rokok dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,001. Pada perhitungan *risk estimate* juga menunjukkan bahwa responden yang terpapar asap rokok memiliki risiko terhadap kejadian tuberkulosis paru BTA positif sebesar 7 kali dibandingkan dengan responden yang tidak terpapar asap rokok. Hasil penelitian di lapangan menunjukkan bahwa responden pada kelompok kasus banyak yang terpapar asap rokok yakni merupakan perokok aktif dan atau perokok pasif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian studi kohort yang dilakukan Hapsari, dkk (2013) mengenai analisis kaitan riwayat merokok pada pasien tuberkulosis paru mendapatkan hasil bahwa sebanyak tujuh responden utama dari 24 responden

menyatakan ada keterpaparan terhadap asap rokok sebelum mereka teridentifikasi mengidap penyakit TB paru. Studi kohort lain yang dilakukan di Hongkong menunjukkan hasil bahwa perokok pasif juga berhubungan signifikan terhadap kejadian tuberkulosis paru (Leung, dkk, 2010). Menurut Hutahaean (2013), asap rokok mengandung lebih dari 4.500 bahan kimia yang memiliki berbagai efek racun, mutagenik dan karsinogenik. Asap rokok memiliki efek pro-inflamasi dan immunosupresif dalam sistem kekebalan tubuh pada saluran pernapasan sehingga mempermudah saluran pernafasan untuk terjangkit virus ataupun bakteri termasuk bakteri penyebab tuberkulosis. Upaya pencegahan yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pemberhentian konsumsi rokok dari sekarang agar terhindar dari penyakit tuberkulosis (Hita, 2017)..

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan membuka jendela dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 1,000. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden kasus maupun responden kontrol umumnya memiliki kebiasaan membuka jendela rumahnya dengan rutin. Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapat hubungan antara ventilasi kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis dimungkinkan karena sebagian besar responden sudah memiliki kesadaran untuk membiasakan membuka jendela rumahnya setiap hari.

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *chi-square* diketahui bahwa tidak terdapat hubungan antara kebiasaan menjemur kasur dengan kejadian tuberkulosis paru BTA Positif di wilayah pesisir dengan *p value* sebesar 0,710. Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden kasus maupun responden kontrol umumnya memiliki kebiasaan menjemur kasur yang kurang baik. Alasan yang diduga menyebabkan tidak terdapat hubungan antara ventilasi kamar tidur dengan kejadian tuberkulosis dimungkinkan karena sebagian besar responden tidak

melakukan kebiasaan menjemur kasur di bawah sinar matahari secara teratur. Menurut (Pertiwi, 2012) orang yang memiliki Kebiasaan menjemur kasur secara teratur merupakan faktor protektif terhadap kejadian Tb paru.

PENUTUP

Terdapat hubungan antara kepadatan hunian rumah, pencahayaan rumah, kontak sumber penular, dan paparan asap rokok dengan kejadian tuberkulosis paru BTA positif di wilayah pesisir. Sedangkan tidak ada hubungan antara umur, jenis kelamin, pendidikan, ventilasi kamar tidur, suhu dalam rumah, kelembaban dalam rumah, jenis lantai rumah, kebiasaan membuka jendela, dan kebiasaan menjemur kasur dengan kejadian tuberkulosis BTA positif di wilayah pesisir.

Dikarenakan kondisi rumah yang rapat, kurang penghawaan, pencahayaan, dan padat penghuni merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian TB, maka diharapkan masyarakat lebih memperhatikan kondisi penghawaan dan pencahayaan di dalam rumah dengan cara menambah penghawaan atau membuka lubang penghawaan dalam rumah setiap hari, serta melakukan pemasangan genteng kaca untuk masuknya pencahayaan mengingat jarak antar rumah yang cukup rapat. Bagi masyarakat yang tempat kerjanya banyak menghasilkan debu, sebaiknya menggunakan masker untuk menjaga kesehatan paru.

Bagi masyarakat yang memiliki keluarga atau rekan kerja yang pernah sakit tuberkulosis, sebaiknya selalu melakukan pencegahan seperti tidak menggunakan peralatan makan bersama penderita, dan menghindari saat penderita bersin atau batuk.

DAFTAR PUSTAKA

Dinkes Kota Tegal. (2015). *Profil Kesehatan Kota Tegal Tahun 2014*. Kota Tegal: Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Tegal.
Dinkes Kota Tegal. (2018). *Profil Kesehatan Kota Tegal Tahun 2017*. Kota Tegal: Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Tegal.

Puskesmas Slerok Kecamatan Tegal Timur. (2017-2018). *Buku Register Penyakit Tuberkulosis Tahun 2017 dan 2018*. Kota Tegal: Puskesmas Slerok.
BP4 Kota Tegal. (2017). *Buku Register Penyakit Tuberkulosis Tahun 2016 dan 2017*. Kota Tegal: BP4 Kota Tegal.
Hamidah, Kandau, D.D., Posangi, J. (2015). 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*, 3(3): 856-864.
Hurlock, Elizabeth B. (2011). *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta : Erlangga.
Wulandari, A. A., Nurjazuli, dan Adi, M. A. (2015). Faktor Risiko dan Potensi Penularan Tuberkulosis Paru di Kabupaten Kendal Jawa Tengah. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 14(1): 7-13
Kenedyanti, E., dan Lilis S. (2017). Analisis Mycobacterium tuberculosis dan Kondidi Fisik Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2): 152-162.
Mariana, D., dan Chairani, M. (2017). Kepadatan Hunian, Ventilasi dan Pencahayaan terhadap Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Binanga Kabupaten Mamuju Sulawesi Barat. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 3(2): 75-80.
Setiadi, M.A., dan Hermawati, E. Analisis Kondisi Lingkungan Fisik Rumah dengan Kejadian TB Paru di Kecamatan Cengkareng Kota Administrasi Jakarta Barat Tahun 2013. (2014). Naskah Publikasi. Jakarta: Universitas Indonesia.
Anggraeni, S. K., Raharjo, M., Nurjazuli, N. (2015). Hubungan Kualitas Lingkungan fisik Rumah dan Perilaku Kesehatan dengan Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Gondanglegi Kecamatan Gondanglegi Kabupaten Malang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1): 559-568.
Erniyasih. (2011). Hubungan Suhu Udara, Curah Hujan, Kelembaban, dan Kecepatan Angin dengan Kasus Diare di Jakarta Tahun 2007-2011. Tesis. Jakarta: Universitas Indonesia.
Azhar, K., dan Perwitasari, D. (2013). Kondisi Fisik Rumah dan Perilaku dengan Prevalensi TB Paru di Propinsi DKI Jakarta, Banten dan

- Sulawesi Utara. *Jurnal Litbangkes*, 23(4): 172-181.
- Fitriani, E. (2013). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Tuberkulosis Paru. *Unnes Journal of Public Health*, 2(1): 2-7.
- Kirenga, B. J., Ssenooba, W., Muwonge, C., Nakiyingi, L., Kyaligonza, S., Kasozi, S., Mugabe, F., Boeree, M., Joloba, M., Okwera, A. (2015). Tuberculosis risk factors among tuberculosis patients in Kampala, Uganda: implications for tuberculosis control. *BMC Public Health*, 15(13): 1-7.
- Ndungu, P. W., Revathi, G., Kariuki, S., Ng'ang'a, Z. (2013). Risk Factors in the Transmission of Tuberculosis in Nairobi: a Descriptive Epidemiology Study. *Advances in Microbiology*, 2013(3): 160-165.
- Sari, R. N. (2014). Hubungan antara Karakteristik Kontak dengan Adanya Gejala TB pada Kontak Penderita TB Paru BTA+. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(2): 274-285.
- Hapsari, A. R., Faridah, F., Balwa A. F., dan Saraswati, L. D. (2013). Analisis Kaitan Riwayat Merokok Terhadap Pasien Tuberkulosis Paru (TB Paru) di Puskesmas Sronдол. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, 3(2): 47-50.
- Leung, C.C., Lam, T.H., Ho, K.S., Yew, W. W., Tam, C. M., Chan, W. M., Law, W. S., Chan, C. K., Chang, K. C., Au, K. F. (2010). Passive Smoking and Tuberculosis. *ARCH INTERN MED*, 170(3): 288-292.
- Hutahaean, L. M. (2013). Effect of Smoking Habit on the Development of Tuberculosis Disease. *Journal Nursing and Health Science*, 2(5): 24-29.
- Hita, P. M., Hariyanto T., Lasri. (2016). Hubungan Antara Konsumsi Rokok Dengan Kejadian Penyakit Tuberculosis (TBC) di Puskesmas Kawangu Kecamatan Pandawai Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Nursing News*, 2(3): 240-250.
- Pertiwi, R.N., Wuryanto, M. A., Sutningsih, D. (2012). Hubungan antara Karakteristik Individu, Praktik *Hygiene* dan Sanitasi Lingkungan dengan Kejadian *Tuberculosis* di Kecamatan Semarang Utara Tahun 2011. *JKM*, 1(2): 435-445.