

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN STATUS KESEMBUHAN PENDERITA TUBERKULOSIS PARU

Dhina Nurlita Niviasari *), **Lintang Dian Saraswati **)**, **Martini **)**

*) Mahasiswa Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP

***) Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP

e-mail: dhina.nurlita@gmail.com

ABSTRACT

Pulmonary tuberculosis patients cure rate is an indicator of the national programme to combat tuberculosis disease in an area. The target for national cure rate is 85%. Cure rate in Semarang from 2010 to 2013 experienced fluctuative trend and the latest in 2013 reached 61%. The purpose of this research was to know several factors associated with cure status of pulmonary tuberculosis patients after undergone treatment during six months. This research used observational analytic study with case control design study. This case control study used data which was taken from cases that taken from January 2013-March 2015. This cases consist of 36 patients who were cured and 36 others who were not cured. The sample was selected by using purposive sampling. Bivariate analysis result proved the existence of relationship between patients who are above 45 years old (OR = 5.1; 95% CI 1,379-19,106), regularity of treatment (OR = 7.7; 95% CI 2,452-24,496), and the presence of another disease (OR= 7.0; 95% CI 1,799-27,236) with cure status of pulmonary tuberculosis patients. Based on these research we suggest the availability of health workers who are responsible to monitor the uptake of the drugs and the availability of form for PMO to monitor the regularity of patients in taking medication.

Keywords : TB cure rate, recovered, unrecovered

PENDAHULUAN

Tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang menyerang organ paru disebabkan oleh kuman tuberkulosis (*Mycobacterium tuberculosis*), yang ditularkan melalui udara (*droplet nuclei*) saat seorang pasien tuberkulosis batuk dan percikan ludah yang mengandung bakteri tersebut terhirup oleh orang lain saat bernapas.^{1,2} Status kesembuhan penderita tuberkulosis paru adalah status yang dimiliki penderita yang telah memeriksakan dahak setelah 6 bulan pengobatan lengkap dan hasilnya berubah dari BTA positif menjadi BTA negatif serta dinyatakan sembuh oleh petugas kesehatan.³

Tuberkulosis Paru menjadi masalah utama kesehatan masyarakat dan secara global masih menjadi isu

kesehatan global di semua negara.⁴ Terdapat 22 negara dengan kategori beban tinggi terhadap tuberkulosis (*High Burden of Tuberculosis Number*). Sebanyak 8,9 juta penderita tuberkulosis dengan proporsi 80% pada 22 negara berkembang, dengan kematian 3 juta orang per tahun dan 1 orang dapat terinfeksi Tuberkulosis setiap detik. Di semua negara telah terdapat penyakit ini, yang terbanyak di Asia dengan poporsi 55%, China dengan poporsi 35%, India dengan poporsi 35%, dan Afrika dengan poporsi 30%.⁵ Di kawasan Asia Tenggara, data WHO menunjukkan bahwa tuberkulosis membunuh sekitar 2.000 jiwa setiap hari. Dan sekitar 40 persen dari kasus tuberkulosis di dunia berada di kawasan Asia Tenggara.⁶ Indonesia berada pada peringkat 5 dunia yang

memiliki penderita tuberkulosis terbanyak setelah India, China, Afrika Selatan dan Nigeria.⁷Provinsi dengan peringkat 5 tertinggi penderita tuberkulosis paru pada tahun 2013 adalah Jawa Barat terdapat 17%, Jawa Timur terdapat 12%, Jawa Tengah terdapat 10%, Sumatra Utara terdapat 9%, dan Sulawesi Selatan terdapat 4%.⁶Pada tingkat Provinsi Jawa Tengah tahun 2013, Kota Semarang berada pada peringkat ketiga dengan jumlah penderita tuberkulosis paru setelah Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas.⁸

Directly Observed Treatment Success Rate (DOTS) adalah strategi penyembuhan tuberkulosis paru jangka pendek dengan pengawasan secara langsung. Kategori kesembuhan penyakit tuberkulosis paru yaitu suatu kondisi dimana individu telah menunjukkan peningkatan kesehatan dan memiliki salah satu indikator kesembuhan penyakit tuberkulosis paru, diantaranya: menyelesaikan pengobatan secara lengkap dan pemeriksaan ulang dahak (*follow up*) hasilnya negatif pada akhir pengobatan dan minimal satu pemeriksaan *follow up* sebelumnya negatif.³Strategi DOTS direkomendasikan oleh WHO secara global untuk menanggulangi tuberkulosis paru, karena menghasilkan angka kesembuhan yaitu 95%.⁹Namun untuk target angka kesembuhan di Indonesia sebesar 85%. Dalam mencapai angka kesembuhan tersebut diperlukan partisipasi aktif dari penderita untuk mengambil dan minum obat secara teratur. Apabila hal ini tidak dilakukan oleh penderita maka akan terjadi kegagalan pengobatan. Kegagalan pengobatan pada penderita Tuberkulosis paru akan berakibat gagalnya pemutusan rantai penularan penyakit tuberkulosis paru dan akan terjadi penularan baru.¹⁰

Angka kesembuhan (*cure rate*) tuberkulosis paru dunia pada tahun 2009-2011 sebesar 80%. Pada tahun 2011, angka kesembuhan Asia Tenggara menduduki urutan ke-2 yaitu 85% setelah Pasifik Barat terdapat 91%. Kemudian diikuti Mediterania Timur terdapat 74%, Afrika terdapat 72%, Amerika terdapat

54%, dan Eropa terdapat 51%. Sedangkan angka kesembuhan tuberkulosis paru Indonesia pada tahun 2009-2011 sebesar 53% dan mengalami peningkatan pada tahun 2012 yaitu sebesar 82,81%.^{6,11}Provinsi Jawa Tengah tahun 2012 memiliki angka kesembuhan tuberkulosis paru sebesar 81,39 lebih rendah dibanding 2011 sebesar 82,90% dan belum melebihi target nasional (>85%). Angka kesembuhan tertinggi di Kabupaten Karanganyar sebesar 98,40%, sedangkan terendah di Kota Semarang sebesar 55,7%.⁸Angka kesembuhan penderita tuberkulosis paru Kota Semarang dari tahun 2010-2012 mengalami penurunan yaitu dari 66% pada tahun 2010 kemudian 63% pada tahun 2011 dan menjadi 55,7% pada tahun 2012.¹²Pada tahun 2012 terdapat 27 dari 35 puskesmas di Kota Semarang tidak mencapai target nasional. Sedangkan untuk angka kesembuhan penderita tuberkulosis paru pada tahun 2013 yaitu sebesar 61%.

Pada penelitian sebelumnya, pasien tuberkulosis paru BTA positif dewasa yang dinyatakan tidak sembuh pada periode Januari 2010-Desember 2011 di Kabupaten Pringsewu sebanyak 72,1% berpendidikan rendah.¹³Penderita tuberkulosis paru yang tidak sembuh di Puskesmas Purwodadi I Kabupaten Grobogan terdapat 84% berpendapatan rendah dan 48% tidak teratur berobat.¹⁴Penderita tuberkulosis paru di Puskesmas Mangkang pada tahun 2012 yang tidak sembuh terdapat 75% Pengawas Minum Obat (PMO) tidak aktif dalam menjalankan tugasnya sebagai PMO.¹⁵Penderita tuberkulosis paru yang tidak sembuh di BP4 Kota Tegal sebanyak 70% merokok.¹⁶Penderita tuberkulosis paru yang tidak sembuh di Kabupaten Sumba Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur terdapat 30% memiliki penyakit lain yang menyertai dan 46% merasakan efek samping OAT.¹⁷

Berdasarkan fakta yang diperoleh dari penelitian sebelumnya terdapat berbagai faktor yang berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru di berbagai lokasi

penelitian. Oleh karena itu peneliti ingin mengetahui “Faktor-faktor risiko apa saja yang berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan studi *case control*, artinya rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit, dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparnya.¹⁸ Kasus merupakan penderita tuberkulosis yang tidak sembuh dan kontrol merupakan penderita tuberkulosis paru yang sembuh.

Peneliti bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru.

Populasi untuk kasus terdiri dari:

- Populasi target adalah penderita tuberkulosis paru yang tidak sembuh.
- Populasi studi adalah penderita tuberkulosis paru tidak sembuh yang terdaftar pada bulan Januari 2013-Maret tahun 2015 di Kota Semarang.

Populasi untuk kontrol terdiri dari:

- Populasi target adalah penderita tuberkulosis paru yang sembuh.
- Populasi studi adalah penderita tuberkulosis paru sembuh yang terdaftar pada bulan Januari 2013-Maret tahun 2015 di Kota Semarang.

Berdasarkan perhitungan sampel menggunakan rumus *lemeshow* didapatkan jumlah sampel untuk penelitian ini adalah 36 responden. Penelitian menggunakan *design studi case control*, sehingga sampel terdiri dari 36 kelompok kasus dan 36 kelompok kontrol.

Adapun kriteria inklusi untuk sampel kasus adalah:

- Umur > 15 tahun (tidak termasuk tuberkulosis anak) pada saat awal pengobatan.
- Bersedia menjadi responden dengan mengisi *inform consent*.

Kriteria eksklusi untuk sampel kasus yaitu penderita yang menolak sebagai

responden dan penderita yang tinggal tidak di Kota Semarang.

Sedangkan untuk kriteria inklusi sampel kontrol adalah :

- Umur > 15 tahun (tidak termasuk TB anak) pada saat awal pengobatan.
- Bersedia menjadi responden dengan mengisi *inform consent*.

Kriteria eksklusi untuk sampel kontrol yaitu penderita yang menolak sebagai responden dan penderita yang tinggal tidak di Kota Semarang.

Teknik Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling* yaitu pemilihan sampel yang didasarkan atas tujuan dan pertimbangan tertentu dari peneliti. Peneliti memilih sampel pada puskesmas yang memiliki angka kesembuhan paling rendah lalu berlanjut ke puskesmas yang memiliki angka kesembuhan di atasnya sesuai ranking dan dilanjutkan ke Rumah Sakit, hingga besar sampel minimal terpenuhi. Pada setiap sampel kasus maupun kontrol, peneliti memilih sampel yang sesuai inklusi. Variabel dependen dari penelitian ini adalah status kesembuhan penderita tuberkulosis paru. Variabel independen dari penelitian ini adalah umur, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, keteraturan pengobatan, keaktifan Pengawas Minum Obat (PMO), keberadaan penyakit lain, kebiasaan merokok, status gizi, dan persepsi terhadap efek samping OAT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis univariat dapat diketahui karakteristik penderita sebanyak 41,7% penderita yang memiliki umur manula, 43,06% memiliki tingkat pendidikan tamat SMA, 51,39% memiliki pendapatan tinggi. Hasil univariat juga menunjukkan 65,28% memiliki PMO yang aktif, 54,17% tidak merasakan efek samping, 65,28% teratur dalam pengobatan, 76,39% tidak memiliki penyakit lain, 77,78% tidak memiliki kebiasaan merokok dan 55,56% mempunyai status gizi normal. Berikut adalah hasil analisis bivariat yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Tabulasi Silang Variabel Bebas dengan Status Kesembuhan Penderita Tuberkulosis Paru

No	Variabel	Status Kesembuhan						p	OR	CI (95%)
		Tidak Sembuh		Sembuh		Jumlah				
		n	%	n	%	n	%			
1	Umur									
	a. Lansia dan Manula	21	58,3	9	25,0	30	41,7	0,015*	5,1	1,379-19,106
	b. Dewasa	10	27,8	16	44,4	26	36,1	0,636	3,4	0,367-5,146
	c. Remaja	5	13,9	11	30,6	16	22,2			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
2	Tingkat pendidikan									
	a. Rendah	18	50,0	9	25,0	27	37,5	0,051	3,0	1,106-8,138
	b. Tinggi	18	50,0	27	75,0	45	62,5			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
3	Tingkat pendapatan									
	a. < UMR	22	61,1	13	36,1	35	48,6	0,059	2,8	1,070-7,223
	b. ≥ UMR	14	38,9	23	63,9	37	51,4			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
4	Keaktifan PMO									
	a. Tidak aktif	14	38,9	11	30,6	25	34,7	0,621	1,4	0,545-3,837
	b. Aktif	22	61,1	25	69,4	47	65,3			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
5	Efek samping OAT									
	a. Ada	18	50,0	15	41,7	33	45,8	0,636	1,4	0,552-3,550
	b. Tidak ada	18	50,0	21	58,3	39	54,2			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
6	Keteraturan Pengobatan									
	a. Tidak teratur	20	55,6	5	13,9	25	34,7	0,001*	7,7	2,452-24,496
	b. Teratur	16	44,4	31	86,1	47	65,3			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
7	Keberadaan penyakit lain									
	a. Ada	14	38,9	3	8,3	17	23,6	0,006*	7,0	1,799-27,236
	b. Tidak ada	22	61,1	33	91,7	55	76,4			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
8	Kebiasaan merokok									
	a. Ya	9	25,0	7	19,4	16	22,2	0,777	1,4	0,451-4,225
	b. Tidak	27	75,0	29	80,6	56	77,8			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			
9	Status gizi									
	a. Tidak Normal	19	52,8	13	36,1	32	44,4	0,236	2,0	0,770-5,081
	b. Normal	17	47,2	23	63,9	40	55,6			
	Jumlah	36	100,0	36	100,0	72	100,0			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi square*

1. Umur

Berdasarkan hasil analisis bivariat, dengan menggunakan *dummy* tabel dengan pembandingan kelompok umur remaja didapatkan kelompok lanjut usia dan manula berhubungan dengan status kesembuhan ($p= 0,015$; $OR=5,1$; 95% CI 1,379-19,106).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Kabupaten Sumba Timur, Propinsi Nusa Tenggara Timur, yang menyatakan umur ≥ 50 tahun mempunyai risiko 2,74 kali mengalami ketidakefektifan dibanding kesembuhan.¹⁷ Penelitian di Istanbul, Turki, dan di provinsi Shaanxi, China menunjukkan pula bahwa terdapat hubungan umur yang lebih dari >60 tahun berhubungan dengan hasil pengobatan pasien tuberkulosis paru ($OR= 3,39$; 95% CI= 1,99-5,76).^{19,20} Penelitian tersebut menunjukkan umur merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan pengobatan tuberkulosis.

Perjalanan penyakit pada orang tua lebih parah lebih sering terjadi komplikasi.²¹ Penelitian Trihadi juga menunjukkan bahwa kelompok umur diatas 55 tahun 61,71% memberikan respon kurang baik terhadap pengobatan.²² Penelitian lain di Ebonyi, Nigeria juga menunjukkan ada hubungan antara umur dengan kegagalan pengobatan ($p= 0-001$).²³ Makin tua umur akan terjadi perubahan secara fisiologik, patologik dan penurunan sistem pertahanan tubuh, ini mempengaruhi kemampuan tubuh menangani OAT yang diberikan. Tubuh dalam hal ini harus menangani dua masalah sekaligus yakni melawan basil tuberkulosis yang merusak jaringan juga terhadap OAT itu sendiri dan keadaan ini bertambah berat apabila ada penyakit-penyakit yang mengganggu fungsi ginjal, hati dan

system kardiovaskuler. Umur juga mempengaruhi status gizi pada orang umur lanjut karena terjadi penurunan fungsi tubuh dan sistem imunitas.

2. Tingkat pendidikan

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian pada tahun 2013 di Istanbul, Turki, dan penelitian di Sharkia, Mesir, yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan hasil pengobatan tuberkulosis.^{19,24} Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Purwodadi Kabupaten Grobogan pada tahun 2010, penelitian di Kabupaten Banyumas pada tahun 2007, dan penelitian di BP4 Tegal pada tahun 2009 yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru.^{14,16,25}

Tidak adanya hubungan dalam penelitian ini ditunjukkan dengan tingkat pendidikan terakhir pada masing-masing responden pada umumnya tidak berbeda dalam mendapatkan informasi pengobatan. Karena responden dengan tingkat pendidikan yang rendah pun bisa mendapatkan pengetahuan pengobatan melalui penyuluhan dari tenaga kesehatan.

3. Tingkat pendapatan

Berdasarkan hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pendapatan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada tahun 2011 di Yunnan, China yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat pendapatan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru.²⁶ Dalam penelitian

ini tingkat pendapatan yang rendah dikaitkan dengan asuransi kesehatan yang tidak dimiliki tiap individu. Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Banyumas pada tahun 2007 juga menunjukkan tidak adanya hubungan antara pendapatan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru ($p=1,0$).²⁵ Hal ini dikarenakan orang yang memiliki pendapatan rendah lebih mementingkan kebutuhan pokoknya dibandingkan dengan kebutuhan sekundernya yaitu akses ke pelayanan kesehatan.

Tidak adanya hubungan dalam penelitian ini didasarkan kenyataan di lapangan, bahwa pengobatan tuberkulosis merupakan program penanggulangan penyakit secara nasional sehingga biaya pengobatan yang dikeluarkan penderita tidak besar dan biaya pengobatan tidak akan membuat tingkat pendapatan berkurang secara drastis. Akses ke pelayanan kesehatan pun tidak menjadi masalah karena responden lebih banyak menggunakan kendaraan pribadi. Tingkat pendapatan yang tinggi maupun rendah dapat mengakses pengobatan dengan baik.

4. Keaktifan PMO

Keaktifan PMO tidak berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian di Puskesmas Purwodadi I Kabupaten Grobogan, di Puskesmas Rawalo dan Tambak I Kabupaten Banyumas, dan di RSUD Dr. Soetomo dan BP4 Karang Tembok Surabaya yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara keaktifan PMO dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru.^{14,25,27} Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian pada tahun 2005 yang menemukan bahwa faktor efek samping obat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepatuhan minum obat. Responden yang tidak mengalami efek samping dari obat anti

tuberkulosis maupun yang mengalami efek samping dalam penelitiannya tidak berkecenderungan untuk tidak mematuhi aturan minum obat.²⁸ Jadi apabila efek samping tidak mempengaruhi kepatuhan minum obat maka efek samping juga tidak mempengaruhi status kesembuhan.

Menurut hasil wawancara dengan penderita, 82,2% PMO berasal dari keluarga penderita yaitu istri (30,9%), suami (17,6%), anak (17,6%), adik (2,9%), kakak (1,5%), bapak (2%), dan ibu (8,8%), yang pada umumnya tinggal bersama atau dekat jarak rumahnya dari penderita. Didapatkan hasil pula bahwa 13,2% penderita tidak mempunyai PMO sehingga pada formulir TB-01 pun kolom PMO kosong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan PMO tidak berhubungan dengan kesembuhan penderita tuberkulosis paru dikarenakan respon penderita kurang baik terhadap peran PMO. Respon tersebut berupa tanggapan penderita yang menganggap peran PMO sementara saja karena sebagian besar penderita merasa mampu melakukan pengobatannya sendiri. Jadi dengan kata lain seaktif apapun PMO apabila penderita tidak memberikan respon yang baik maka hasil pengobatannya pun tidak akan berhubungan dengan peran PMO.

5. Efek Samping OAT

Efek Samping OAT tidak berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian pada tahun 2005 yang menemukan bahwa faktor efek samping obat tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kepatuhan minum obat. Responden yang tidak mengalami efek samping dari obat anti tuberkulosis maupun yang mengalami efek samping dalam penelitiannya tidak berkecenderungan untuk tidak mematuhi aturan minum obat.²⁸ Jadi apabila efek samping tidak mempengaruhi kepatuhan

minum obat maka efek samping juga tidak mempengaruhi status kesembuhan.

Dalam penelitian ini, terdapat 48,5% merasakan efek samping OAT yang berbeda-beda, seperti mual (57,6%), nyeri sendi (57,6%), kesemutan (18%), gatal (18%), gangguan pendengaran (18%), tidak nafsu makan (9%) dan sakit perut (3%). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden yang merasakan efek samping menyatakan bahwa penderita merasakan saat awal masa pengobatan hingga 2 bulan pengobatan. Dari responden yang menyatakan merasakan efek samping (48,5%), 61% menyatakan tidak terganggu dengan efek samping tersebut, 39% menyatakan terganggu tetapi tetap meneruskan minum obat tanpa melaporkan kepada PMO atau siapa pun namun hanya sedikit yang berhenti minum obat karena efek samping yang dirasakan.

Tidak berhubungannya penelitian ini dikarenakan responden yang memiliki efek samping OAT dalam pengobatan tidak menghiraukan efek sampingnya karena keinginannya untuk sembuh sehingga dengan niat yang kuat terus melakukan pengobatan hingga sembuh.

6. Keteraturan pengobatan

Keteraturan pengobatan dalam penelitian ini dilihat dari keteraturan mengambil obat dan keteraturan minum obat. Keteraturan mengambil obat dilihat dengan formulir TB-01 dan keteraturan minum obat didapatkan dari pernyataan PMO. Pengambilan obat pada tahap intensif selama 2 bulan di awal pengobatan dilakukan setiap minggu atau tiap 2 minggu, karena pada tahap ini merupakan tahap awal pasien mendapat obat setiap hari sehingga perlu diawasi saat mengkonsumsi secara seksama. Berbeda dengan pengambilan obat pada tahap lanjutan yang dapat dilakukan setiap 2 minggu atau setiap

bulan. Hal ini karena pada tahap lanjutan pasien mendapat obat lebih sedikit yaitu untuk dikonsumsi 3 kali seminggu, namun dalam jangka waktu yang lebih lama.²⁹ Keteraturan penderita minum OAT diukur dari kesesuaian dengan aturan yang ditetapkan, dimana pengobatan dilakukan lengkap sampai selesai dalam jangka waktu enam bulan. Ketidapatuhan penderita dinyatakan apabila dalam fase intensif lebih dari 3 hari tidak minum obat dan pada fase lanjutan lebih dari seminggu tidak minum obat.

Hasil analisis bivariat menunjukkan ada hubungan keteraturan pengobatan dengan status kesembuhan ($p=0,001$). Dalam penelitian ini kelompok subyek penelitian yang tidak teratur pengobatan lebih berisiko 7,7 kali mengalami ketidakefektifan dibandingkan kesembuhan ($OR=7,7$; $95\% CI 2,452-24,496$) yang berarti responden yang tidak teratur pengobatan memiliki risiko 7,7 kali menjadi tidak sembuh dibanding sembuh.

Penelitian yang dilakukan di Provinsi Shaanxi, China, menyatakan bahwa berhentinya pengobatan menjadi faktor utama pada tidak tercapainya keberhasilan pengobatan. Sehingga menjaga pasien untuk tidak menghentikan pengobatan dapat meningkatkan angka kesembuhan.²⁰ Terdapat tiga variabel yang paling kuat kemaknaannya terhadap tidak tercapainya kesembuhan penderita tuberkulosis paru yaitu frekuensi Minum obat yang tidak teratur, dosis obat yang tidak tepat dan pemakaian OAT sebelumnya.¹⁷

7. Keberadaan penyakit lain

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan keberadaan penyakit lain dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru ($p=0,006$; $OR=7,0$; $95\% CI 1,799-27,236$).

Berdasarkan hasil wawancara diketahui responden yang memiliki komorbiditas atau penyakit lain diantaranya adalah penyakit Diabetes Melitus (42,9%), PPOM (28,6%), dan Gastritis Hepatitis (14,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian di Yunnan, China, yang menunjukkan tidak ada hubungan antara keberadaan penyakit lain dengan status kesembuhan ($p=0,06$: OR= 2,1: 80% CI 0,98-4,5).²⁶

Dalam penelitian yang dilakukan di Provinsi Shaanxi, China, Komorbiditas adalah prediktor besar dan penting yang menyebabkan ketidakefektifan (OR=5,8).²⁰ Penelitiannya menunjukkan penderita yang berumur tua mempunyai prevalensi yang tinggi untuk komorbiditas dan efek samping obat.³⁰ Terdapat korelasi antara umur tua, komorbiditas dan keberadaan efek samping obat. Keberadaan penyakit lain khususnya Diabetes Melitus menunjukan hubungannya dengan kegagalan pengobatan.³¹

8. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok tidak berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru. Penelitian ini sejalan dengan penelitian di Istanbul Turki, Kabupaten Sumba Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur, dan Sharkia Mesir yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan merokok dengan hasil pengobatan pasien tuberkulosis paru.^{17,19,24} Dilihat dari kebiasaan merokok, tidak ada perbedaan bermakna secara statistik fungsi paru penderita tuberkulosis paru yang merokok dengan yang tidak merokok.³²

Tidak berhubungannya penelitian ini dikarenakan hasil wawancara didapatkan bahwa kelompok kasus dan kontrol paling banyak adalah yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Pada umumnya, kedua kelompok sama-sama telah mengetahui bahwa merokok dapat memperburuk fungsi-paru-paru.

Penurunan fungsi paru-paru menyebabkan parahnya penyakit tuberkulosis paru yang diderita.³²

Dari hasil wawancara juga diketahui apakah penderita bekas perokok apa bukan. Dari jumlah yang memiliki kebiasaan merokok yaitu 23,5%, terdapat 94,1% % yang merupakan perokok aktif dan 5,9% bekas perokok. Jenis rokok yang dihisap yaitu filter 20,6% dan non filter 17,6%. Rata-rata lama merokok >10 tahun dengan jumlah 12 batang per hari. Dalam penelitian ini dapat diketahui bahwa kebiasaan merokok tidak berhubungan dengan status kesembuhan juga bisa dikarenakan jenis rokok yang digunakan kebanyakan filter dan non filter, rata-rata lama merokok dan jumlah yang dihisap masih bisa ditolerir.

9. Status gizi

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara status gizi dengan status kesembuhan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang menunjukkan tidak ada hubungan status gizi dengan kesembuhan penderita tuberkulosis paru saat pengobatan tuberkulosis paru di BP4 Salatiga ($p= 0,084$).³³ Menurut hasil wawancara, status gizi responden 45,6% kurus dan pada kelompok kasus maupun kontrol responden terbanyak adalah yang kurus/ tidak normal. Sehingga tidak ada perbedaan yang nyata dari dua kelompok tersebut. Umumnya penderita tuberkulosis paru memiliki status gizi kurus karena salah satu gejala penyakit tersebut adalah menurunnya berat badan.

Tidak adanya hubungan dalam penelitian ini disebabkan pengukuran status gizi responden berada di awal pengobatan. Sedangkan status gizi seseorang bisa bertambah maupun berkurang sebanding dengan asupan gizi yang diperoleh. Pengobatan tuberkulosis dilakukan selama 6 bulan sehingga kemungkinan seseorang status gizi

nya membaik ataupun menurun mungkin saja terjadi dan langsung akan mempengaruhi status kesembuhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis dapat disimpulkan bahwa ada hubungan umur >45 tahun, keteraturan pengobatan, dan keberadaan penyakit lain dengan status kesembuhan. Selain itu tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, efek samping OAT, keaktifan PMO, kebiasaan merokok dan status gizi dengan status kesembuhan penderita tuberkulosis paru.

Saran dari hasil penelitian ini bagi Dinas Kesehatan Kota Semarang adalah adanya petugas kesehatan khusus yang bertanggungjawab memantau pengambilan obat di pelayanan kesehatan dan membuat kebijakan formulir *checklist* atau laporan untuk PMO untuk mengawasi minum obat penderita. Bagi petugas kesehatan, membentuk system pengingat pengambilan obat melalui SMS *gateway* untuk meminimalisir kejadian tidak teratur dalam pengambilan obat dan adanya pencatatan identitas pasien yang lebih lengkap seperti pendidikan, penyakit penyerta, dan efek samping OAT. Bagi peneliti lain, bisa menambahkan jumlah sampel, menggunakan desain studi kohort dan menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro khususnya mahasiswa dapat memberikan penyuluhan maupun pengetahuan kepada masyarakat khususnya penderita tuberkulosis paru agar teratur dalam pengobatan supaya terhindar dari kegagalan pengobatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Widoyono. *Penyakit Tropis: Epidemiologi, Penularan, Pencegahan & Pemberantasannya*. Jakarta: Penerbit Erlangga: 2008.
2. Depkes RI. *Rencana Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis 2008-2013*. Jakarta: Direktorat Jendral P2M dan PLP 2008.
3. Nizar M. *Pemberantasan Dan Penanggulangan Tuberkulosis*. Yogyakarta: Gosyen Publishing; 2010.
4. Dave, S., Faujdar, J., Kumar, P., Gupta, P., Das, R., Parasher, D., Chauhan, D.S., Natrajan, M., Gupta, U.D. and Katoch V. Comparative Growth Pattern of Multi Drug Resistance Versus Susceptible Isolates of Mycobacterium Tuberculosis in Mice Lungs. *Indian J Med Res* 130 2009:58-62.
5. Fitzpatrick C, Floyd K LC. *The Global Plan to Stop TB 2011–2015*. (Mandelbaum-Schmid J, Burnier I HT eds, ed.). Geneva, Switzerland: WHO Press 2011.
6. Depkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013*. Pusat Data. Jakarta: Depkes RI. 2013.
7. WHO. *Global Report 2009*. Geneva, Switzerland: WHO Press. 2009.
8. Depkes RI. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2013*. Semarang: Depkes RI. 2013.
9. Depkes RI. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Direktorat Jendral P2M dan PLP. 2010.
10. Komisi WHO. *Planet Kita Kesehatan Kita*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. 2001.
11. WHO. *Global Report 2013*. Geneva, Switzerland: WHO Press. 2013.
12. Depkes RI. *Profil Kesehatan Kota Semarang 2013*. Semarang: Depkes RI. 2014.
13. Reni Zuraida, Diana Mayasari, TA. Larasati RPK. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Pasien TB Paru BTA + Dewasa di Kabupaten Pringsewu. *JUKE* 2013:Vol 3. No:80-85.
14. Murtantingsih BW. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penderita

- Tuberkulosis Paru. *J. Kemas* 6 2010:44-50.
15. Nuha Muniroh, Siti Aisah M. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penyakit Tuberkulosis (TBC) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkang Semarang Barat. *J. Keperawatan Komunitas* 2013;Vol 1. No:33-42.
 16. Siti H. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penderita TB Paru Di BP4 Kota Tegal*. Semarang: Skripsi UNDIP Semarang: FKM UNDIP.2009.
 17. Muhammad Fadlul. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kesembuhan Penderita Penyakit Tuberkulosis Setelah Pengobatan Jangka Pendek (6 Bulan) di Kabupaten Sumba Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur. Yogyakarta: UGM.2000.
 18. Murti B. *Prinsip Dan Metode Riset Epidemiologi*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. 1995.
 19. Aylin. A Retrospective Case-Control Study, Factor Affecting Treatment Outcome for Pulmonary Tuberculosis in Istanbul, Turkey. *Balkan Med. J.* 2013;30:204-10.
 20. ai xianqin ke men. Factors associated with low cure rate of tuberculosis in remote poor areas of Shaanxi Province , China : a case control study. *BMC Public Health* 2010;10:112.
 21. Wattimena. *Farmakologi Dan Terapi Antibiotik*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 1991:136-177.
 22. Trihadi. Hasil Pengobatan TB Paru dengan Paduan HRE/5 H2R2 dan 2HRZ/4H3R3. *Badan Penelit. dan Pengemb. Kesehatan, Med.* 1995;21(8):612-616.
 23. Alobu I, Oshi DC, Oshi SN, Ukwaja KN. Profile and determinants of treatment failure among smear-positive pulmonary tuberculosis patients in Ebonyi, Southeastern Nigeria. *Int. J. Mycobacteriology* 2014;3(2):127-131.
 24. Elkomy H, Awad M, El-shora A, Elsherbeni B. Assessment of the efficacy of Directly Observed Treatment with short course (DOTS) for pulmonary tuberculosis in Sharkia governorate. *Egypt. J. Chest Dis. Tuberc.* 2013;62(2):257-261.
 25. Sulastri. Hubungan Karakteristik Penderita TB Paru Pada Akhir Pengobatan Kategori 1 Terhadap Status Kesembuhan Di Puskesmas Rawalo Dan Tambak I Kabupaten Banyumas Tahun 2007. Semarang: SKRIPSI FKM UNDIP. 2007.
 26. Jianzhao H, van den Hof S, Lin X, Yubang Q, Jinglong H, van der Werf MJ. Risk factors for non-cure among new sputum smear positive tuberculosis patients treated in tuberculosis dispensaries in Yunnan, China. *BMC Health Serv. Res.* 2011;11:97.
 27. Khariroh S. Faktor Risiko Yang Berhubungan dengan Kegagalan Konversi Penderita TB Paru Setelah Pengobatan DOTS Fase Intensif di RSUD Soetomo dan BP4 Karang Tembok Surabaya. 2001.
 28. Suhadi. Kepatuhan Minum Obat Penderita TB Paru. 2005.
 29. Kemenkes RI. *Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis*. Jakarta: Ditjen P2&PL. 2011.
 30. Johansson E, Diwan VK, Huong ND AB. Staff and patient attitudes to tuberculosis and compliance with treatment: an exploratory study in a district in Vietnam. *Tuber Lung Dis* 1996;77(2):178-183.
 31. Dodor EA AG. Factors associated with tuberculosis treatment default and completion at the Effia-Nkwanta Regional Hospital in Ghana. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2005;99(11):827-32.
 32. Gustina T. Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Fungsi Paru Penderita Tuberkulosis Paru di Kabupaten Kulon Progo dan Kota Yogyakarta. Yogyakarta: Thesis UGM.2007.

33. Kholifah N. *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kesembuhan Penderita TB Paru (Studi Kasus Di BP4 Salatiga Tahun 2008)*.

Semarang: Universitas Negeri Semarang. 2009.

