



Faktor Yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis Paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu

Paschana Lintang Panggayuh Universitas Negeri Malang
M. E. Winarno Universitas Negeri Malang
Tika Dwi Tama Universitas Negeri Malang
Paschana.lintang@gmail.com

Abstrak

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular karena bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Angka keberhasilan pengobatan TB di Kota Batu pada tahun 2016 mengalami penurunan dibandingkan tahun 2014 menjadi 74,6% yang masih jauh dari standar minimal WHO yaitu sebesar 85%. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kuantitatif dengan metode survei analitik observasional dengan pendekatan *case control*. Subjek pada penelitian ini adalah pasien pasca pengobatan TB Paru dewasa yang tercatat pada tahun 2016, 2017 dan 2018 triwulan satu dan dua dengan jumlah 63 orang. Sumber data pada penelitian ini adalah data sekunder yang berupa *form* TB 01 dan TB 03. Teknik analisis yang digunakan adalah uji *chi square*, perhitungan *Odds Ratio* (OR), dan uji regresi logistik berganda. Hasil uji *chi square* (χ^2) dengan $\alpha=0,05$ diperoleh hasil yaitu tidak terdapat hubungan yang signifikan antara jenis kelamin ($p=0,466$), tipe penderita ($p=0,423$), dan hasil pemeriksaan sputum BTA ($p=0,593$) dengan keberhasilan pengobatan TB Paru serta terdapat hubungan yang signifikan antara komplikasi penyakit lain ($p=0,000$), keberadaan PMO ($p=0,000$), kepatuhan berobat ($0,000$), dan IMT ($p=0,000$) dengan keberhasilan pengobatan TB Paru.

Kata kunci: keberhasilan pengobatan, pengobatan TB Paru

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, dan dapat menyerang berbagai organ, terutama paru-paru (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Di Indonesia, angka prevalensi TB pada tahun 2014 mengalami peningkatan sebesar ± 3 kali lipat dibandingkan tahun sebelumnya yaitu dari 272/100.000 penduduk menjadi 647/100.000, angka insidensi TB juga mengalami peningkatan sebesar ± 2 kali lipat dibandingkan tahun sebelumnya yaitu dari 183/100.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 399/100.000 penduduk pada tahun 2014, demikian juga dengan angka mortalitas TB mengalami peningkatan sebesar ± 2 kali lipat dari tahun sebelumnya yaitu dari 25/100.000 penduduk di tahun 2013 menjadi 41/100.000 penduduk pada tahun 2014 (World Health Organisation, 2015). Pada tahun 2016, angka mortalitas TB di Indonesia adalah sebesar 42/100.000 penduduk dan angka insidensi TB Indonesia pada tahun 2016 adalah sebesar 391/100.000 penduduk (World Health Organisation,

2018). Hal ini menunjukkan bahwa dalam beberapa tahun terakhir, angka insidensi, prevalensi, dan mortalitas tuberkulosis cenderung mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Penyakit TB sebenarnya telah ada obatnya, yang efektif serta murah. Namun, pengobatan tersebut harus dilakukan selama minimal 6 bulan dan harus diikuti dengan manajemen kasus dan tata-laksana pengobatan yang baik. Angka kejadian *drop-out* (DO) dalam pengobatan TB Paru secara nasional diperkirakan tinggi, hal ini ditandai oleh data jumlah kasus TB *Multi Drug Resistance* (MDR) di Indonesia yang terus meningkat (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Jumlah pasien TB MDR di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 1094 orang, pada tahun 2015 meningkat menjadi sebanyak 1860 orang (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa masih banyak pasien TB yang menjadi TB MDR karena pengobatan yang tidak tuntas atau *drop out* di tengah masa pengobatan. Fakta ini tentu menjadi sangat berbahaya, karena pengobatan yang dilakukan dengan tidak teratur dan tidak sesuai dengan jangka waktu yang ditentukan dapat mengakibatkan resistensi obat dan dapat memberi efek lebih buruk daripada tidak diobati sama sekali. Hal ini didukung oleh teori yang disampaikan oleh Faustini (2006) yang menyatakan bahwa apabila pengobatan TB terputus tidak sampai enam bulan, maka penderita dapat sewaktu-waktu kambuh dan kuman TB menjadi resisten sehingga dibutuhkan biaya besar untuk pengobatannya.

Di Indonesia, pada tahun 2017 terjadi penurunan angka keberhasilan pengobatan TB sebesar 7,5% dibandingkan tahun sebelumnya (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2017). Provinsi Jawa Timur juga mengalami penurunan angka keberhasilan pengobatan TB sebesar 1,06% pada tahun 2017 (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, 2017). Berdasarkan data, pada tahun 2016 Kota Batu menunjukkan peningkatan angka keberhasilan pengobatan TB sebesar 10,1% dari tahun sebelumnya menjadi 74,6% (Dinas Kesehatan Kota Batu, 2016). Namun, angka keberhasilan pengobatan TB di Kota Batu masih jauh di bawah standar minimal WHO yaitu 85%. Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang TB Dinas Kesehatan Kota Batu, diketahui bahwa jumlah pasien dengan kasus TB paling banyak di Kota Batu terjadi di RSUD Karsa Husada Batu. Hal ini dikarenakan RSUD Karsa Husada Batu ini sebelum menjadi rumah sakit umum, dulunya merupakan rumah sakit khusus paru yang bernama RS Paru Batu.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan. Penelitian yang dilakukan oleh Putro & Budiati (2013) tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan TB Paru di wilayah Puskesmas Ngembal Kulon Kabupaten Kudus menunjukkan bahwa pengetahuan, sikap, motivasi, persepsi pasien, dan keberadaan Pengawas Minum Obat (PMO) berpengaruh terhadap keberhasilan pengobatan TB Paru. Hasil penelitian Kholifah (2009), menyatakan bahwa faktor komplikasi dengan penyakit lain, sikap dan perilaku penderita, serta kepatuhan berobat memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian terkait faktor-faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah analitik observasional (mencari hubungan antar variabel) dengan pendekatan *case control*. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari tujuh variabel bebas yaitu: jenis kelamin, komplikasi penyakit lain, keberadaan PMO, kepatuhan berobat, tipe penderita, IMT, dan hasil pemeriksaan sputum BTA sedangkan variabel terikatnya adalah keberhasilan pengobatan TB Paru. Subjek pada penelitian ini adalah pasien pasca pengobatan TB Paru dewasa yang tercatat pada tahun 2016, 2017 dan tahun 2018 triwulan satu dan dua di RSUD Karsa Husada Batu sebanyak 63 orang, yang kemudian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kasus sebanyak 21 orang dan kelompok kontrol sebanyak 42 orang. Kelompok kasus merupakan pasien yang tidak berhasil dalam pengobatan (*default*, gagal, meninggal, pindah) sedangkan kelompok kontrol merupakan pasien yang berhasil dalam pengobatan (sembuh atau pengobatan lengkap). Penelitian ini menggunakan sumber data sekunder berupa *form* TB 01 dan TB 03. Analisis data yang digunakan adalah uji *chi square*, perhitungan *Odds Ratio* (OR), dan uji regresi logistik berganda.

HASIL

Jenis Kelamin

Tabel 1. Tabulasi Silang Jenis Kelamin dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Jenis Kelamin	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Laki-laki	14	66,7%	24	57,1%	0,466	1,500	0,502 - 4,479
Perempuan	7	33,3%	18	42,9%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 1 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar adalah jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 14 orang atau sebesar 66,7% dan pada kelompok kontrol sebagian besar juga jenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 24 orang atau sebesar 57,1%. Berdasarkan hasil analisis menggunakan *Chi-Square* diperoleh nilai *p value* (0,466) > α (0,05) sehingga H_0 diterima, yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka OR = 1,5 (OR > 1) dengan interval 0,502 - 4,479 (mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa jenis kelamin belum tentu faktor risiko

Komplikasi Penyakit Lain

Tabel 2. Tabulasi Silang Komplikasi Penyakit Lain dengan Keberhasilan Pengobatan TB

Komplikasi dengan Penyakit Lain	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Ada komplikasi	10	47,6%	3	7,1%	0,000	11,8	2,763 - 50,554
Tidak ada komplikasi	11	52,4%	39	92,9%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Jenis Komplikasi

Jenis Komplikasi	Total			
	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Diabetes Mellitus	9	90%	3	100%
HIV	1	10%	0	0%
Jumlah	10	100%	3	100%

Tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar tidak mengalami komplikasi dengan penyakit lain yaitu sebanyak 11 orang atau sebesar 52,4% sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar juga tidak mengalami komplikasi dengan penyakit lain yaitu sebanyak 39 orang atau sebesar 92,9%. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pada 10 orang yang memiliki komplikasi pada kelompok kasus 9 diantaranya merupakan penderita Diabetes Mellitus dan 1 orang merupakan penderita HIV. Sedangkan pada 3 orang yang memiliki komplikasi pada kelompok kontrol, 3 orang tersebut merupakan penderita Diabetes Mellitus (Tabel 3).

Analisis yang digunakan pada variabel ini adalah uji *Fisher Exact* yang merupakan uji alternatif dari uji *Chi Square*, karena terdapat frekuensi harapan yang kurang dari 5. Hasil analisis menggunakan *Fisher Exact* diperoleh nilai *p value* (0,000) < α (0,05) sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan antara komplikasi penyakit lain dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu (Tabel 2). Perhitungan

Odds Ratio menunjukkan angka $OR = 11,8$ ($OR > 1$) dengan interval 2,763-50,554 (tidak mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa responden yang memiliki komplikasi akan berisiko sebesar 11,8 kali untuk tidak berhasil dalam pengobatan dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki komplikasi. Nilai $OR > 1$ dengan interval tidak mencakup angka 1 menunjukkan bahwa faktor komplikasi merupakan faktor risiko (Tabel 2).

Keberadaan PMO

Tabel 4. Tabulasi Silang Keberadaan PMO dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Keberadaan PMO	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Tidak ada PMO	13	61,9%	5	11,9%	0,000	12	3,331 - 43,408
Ada PMO	8	38,1%	37	88,1%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 4 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar responden tidak memiliki PMO selama masa pengobatan yaitu sebanyak 13 orang atau sebesar 61,9% sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar responden memiliki PMO selama masa pengobatan yaitu sebanyak 37 orang atau sebesar 88,1%. Hasil analisis menggunakan *Chi Square* diperoleh nilai *p value* (0,000) < α (0,05) sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan antara keberadaan PMO dengan keberhasilan pengobatan di RSUD Karsa Husada Batu. Perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka $OR = 12$ ($OR > 1$) dengan interval 3,331 - 43,408 (tidak mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa responden yang tidak memiliki PMO akan berisiko sebesar 12 kali untuk tidak berhasil dalam pengobatan dibandingkan dengan responden yang memiliki PMO. Nilai $OR > 1$ dengan interval tidak mencakup angka 1 menunjukkan bahwa faktor keberadaan PMO merupakan faktor risiko.

Kepatuhan Berobat

Tabel 5. Tabulasi Silang Kepatuhan Berobat dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Kepatuhan Berobat	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Tidak patuh	14	66,7%	9	21,4%	0,000	7,3	2,278 - 23,603
Patuh	7	33,3%	33	78,6%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 5 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar responden tidak patuh dalam pengobatan yaitu sebanyak 14 orang atau sebesar 66,7% sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar responden patuh dalam pengobatan yaitu sebanyak 33 orang atau sebesar 78,6%. Hasil analisis menggunakan *Chi Square* diperoleh nilai *p value* (0,000) < α (0,05) sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan antara kepatuhan berobat dengan keberhasilan pengobatan di RSUD Karsa Husada Batu. Perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka $OR = 7,3$ ($OR > 1$) dengan interval 2,278 - 23,603 (tidak mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa responden yang tidak patuh dalam berobat akan berisiko sebesar 7,3 kali untuk tidak berhasil dalam pengobatan dibandingkan dengan responden yang patuh dalam berobat. Nilai $OR > 1$ dengan interval tidak mencakup angka 1 menunjukkan bahwa faktor kepatuhan berobat merupakan faktor risiko.

Tipe Penderita

Tabel 6. Tabulasi Silang Tipe Penderita dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Tipe Penderita	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Kasus Lama (kambuh, berobat setelah lalai atau gagal, dan pindahan)	4	19%	4	9,5%	0,423	2,235	0,499 - 10,011
Kasus Baru	17	81%	38	90,5%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 6 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar merupakan tipe penderita dengan riwayat pengobatan kasus baru sebanyak 17 orang atau sebesar 81%, sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar juga merupakan tipe penderita dengan riwayat pengobatan kasus baru sebanyak 38 orang atau sebesar 90,5%. Analisis yang digunakan pada variabel ini adalah uji *Fisher Exact* yang merupakan uji alternatif dari *uji Chi Square*, karena terdapat frekuensi harapan yang kurang dari 5. Hasil analisis menggunakan *Fisher Exact* diperoleh nilai *p value* (0,423) > α (0,05) sehingga H_0 diterima, yang berarti tidak ada hubungan antara tipe penderita dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka OR = 2,235 (OR > 1) dengan interval 0,499 - 10,011 (mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa tipe penderita belum tentu faktor risiko.

Indeks Massa Tubuh

Tabel 7. Tabulasi Silang Indeks Massa Tubuh dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

IMT	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
<i>Underweight</i>	12	57,1%	4	9,5%	0,000	36	8,057- 160,849
<i>Overweight</i>	6	28,6%	2	4,8%			
Normal	3	14,3%	36	85,7%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar merupakan responden dengan IMT *underweight* sebanyak 12 orang atau sebesar 57,1% sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar merupakan responden dengan IMT normal sebanyak 36 orang atau sebesar 85,7%. Hasil analisis menggunakan *Chi Square* diperoleh nilai *p value* (0,000) < α (0,05) sehingga H_0 ditolak, yang berarti ada hubungan antara IMT dengan keberhasilan pengobatan di RSUD Karsa Husada Batu. Perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka OR = 36 (OR > 1) dengan interval 8,057 - 160,849 (tidak mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa responden dengan IMT tidak normal (*underweight* dan *overweight*) akan berisiko sebesar 36 kali untuk tidak berhasil dalam pengobatan dibandingkan dengan IMT normal. Nilai OR > 1 dengan interval tidak mencakup angka 1 menunjukkan bahwa faktor IMT merupakan faktor risiko

Hasil Pemeriksaan Sputum BTA

Tabel 8. Tabulasi Silang Hasil Pemeriksaan Sputum BTA dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Hasil Pemeriksaan Sputum BTA	Total				p value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Positif	11	52,4%	19	45,2%	0,593	1,332	0,466 - 3,805
Negatif	10	47,6%	23	54,8%			
Jumlah	21	100%	42	100%			

Tabel 8 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus sebagian besar merupakan responden dengan hasil pemeriksaan sputum BTA positif yaitu sebanyak 11 orang atau sebesar 52,4%, sedangkan pada kelompok kontrol merupakan responden dengan hasil pemeriksaan sputum BTA negatif yaitu sebanyak 23 orang atau sebesar 54,8%. Hasil analisis menggunakan *Chi-Square* diperoleh nilai *p value* (0,593) > α (0,05) sehingga H_0 diterima, yang berarti bahwa tidak ada hubungan antara hasil pemeriksaan sputum BTA dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Perhitungan *Odds Ratio* menunjukkan angka OR = 1,332 (OR > 1) dengan interval 0,466 - 3,805 (mencakup angka 1), hal ini berarti bahwa hasil pemeriksaan sputum BTA belum tentu faktor risiko.

Analisis Multivariat

Setelah melakukan analisis bivariat, selanjutnya dilakukan analisis multivariat dengan tujuan untuk mengetahui hubungan variabel independen yang paling dominan dengan variabel dependen.

Variabel bebas yang merupakan kandidat pemodelan analisis regresi adalah variabel yang memiliki *p value* < 0,25. Setelah melakukan seleksi, ada empat variabel yang merupakan kandidat dan masuk dalam pemodelan yaitu variabel komplikasi penyakit lain, keberadaan PMO, kepatuhan berobat, dan IMT. Ada tiga variabel yang bukan merupakan kandidat yaitu variabel jenis kelamin, tipe penderita, dan hasil pemeriksaan sputum BTA, maka ketiga variabel tersebut dikeluarkan dari pemodelan.

Tabel 9. Hasil Analisis Multivariat

		B	Sig.	Exp(B)	95% CI for EXP(B)	
					Lower	Upper
Step 1	Komplikasi penyakit lain	2,283	,051	9,809	,991	97,105
	Keberadaan PMO	2,401	,021	11,039	1,435	84,904
	Kepatuhan berobat	,947	,331	2,579	,382	17,395
	IMT	3,323	,001	27,734	4,028	190,965
	Constant	-5,022	,003	,007		
Step 2	Komplikasi penyakit lain	2,437	,035	11,444	1,180	110,954
	Keberadaan PMO	2,349	,018	10,470	1,493	73,419
	IMT	3,550	,000	34,813	5,220	232,191
	Constant	-4,562	,002	,010		

Pada tabel 9 hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa ada tiga variabel yang berperan bersama-sama sebagai faktor risiko terhadap keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu, variabel tersebut dari yang memiliki OR terbesar adalah IMT yang tidak normal meningkatkan risiko 34,8 kali lebih besar daripada IMT yang normal (CI: 5,220 - 232,191) yang berarti merupakan faktor risiko yang paling dominan terhadap keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu, ada komplikasi penyakit lain juga meningkatkan risiko sebesar 11,4 kali lebih besar daripada responden yang tidak memiliki komplikasi dengan penyakit lain (1,180 - 110,954), dan terakhir responden yang tidak memiliki PMO meningkatkan risiko sebesar 10,47 lebih besar daripada responden yang memiliki PMO (CI: 1,493 - 73,419). Persamaan yang didapatkan dari analisis ini yaitu:

$$y = -4,562 + 2,437 (\text{komplikasi}) + 2,349 (\text{PMO}) + 3,550 (\text{IMT})$$

Persamaan yang didapatkan di atas, dapat diaplikasikan untuk memprediksi probabilitas seorang pasien untuk mengalami keberhasilan pengobatan TB Paru dengan menggunakan rumus:

$$p = 1/(1 + e^{-y})$$

Keterangan:

p = probabilitas untuk terjadinya suatu kejadian

e = bilangan natural = 2,7

y = konstanta + a_1x_1 + a_2x_2 + + a_ix_i

a = nilai koefisien tiap variabel

x = nilai variabel bebas

DISKUSI

Hubungan Jenis Kelamin dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Harnanik (2014) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di Puskesmas Purwodadi II Kabupaten Grobogan, dimana didapatkan angka *p value* sebesar 0,879 (lebih dari $\alpha = 0,05$). Laki-laki dan perempuan mendapatkan program pengobatan yang sama, oleh karena itu apabila keduanya berobat secara teratur maka semua berpeluang untuk berhasil dalam pengobatan (Harnanik, 2014). Hasil Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Natalia, Hapsari, & Astuti (2012) yang menunjukkan bahwa secara statistik tidak terdapat pengaruh jenis kelamin terhadap pengobatan TB Paru di Puskesmas Kecamatan Sokaraja Tahun 2010-2011 dengan nilai *p value* sebesar 0,353 (lebih dari $\alpha = 0,05$).

Dari hasil penelitian ini diperoleh data bahwa penyakit TB Paru lebih sering terjadi pada jenis kelamin laki-laki (38 orang) dibandingkan dengan perempuan (25 orang). Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Manalu (2010) bahwa pada jenis kelamin laki-laki angka kejadian penyakit TB Paru lebih tinggi karena pola gaya hidup tidak sehat misalnya merokok tembakau dan minum alkohol, sehingga sistem pertahanan tubuhnya menurun dan lebih mudah terpapar dengan agen penyebab TB Paru. Pada penelitian ini jenis kelamin tidak memiliki hubungan secara signifikan karena beberapa responden dengan jenis kelamin perempuan memiliki kebiasaan merokok yang menghambat dalam proses pengobatan. Penelitian oleh Ratih & Susanna (2018) menyatakan bahwa untuk mengubah pengetahuan, sikap, keinginan merokok dan keinginan untuk berhenti merokok dalam masyarakat, maka peringatan dalam bentuk gambar akan lebih efektif bila dibandingkan dengan peringatan yang hanya menggunakan tulisan. Di Indonesia, diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan pada masyarakat untuk berhenti merokok antara sebelum dan sesudah melihat peringatan kesehatan bergambar dengan nilai *p value* sebesar 0,001 (kurang dari $\alpha = 0,05$) (Ratih & Susanna, 2018).

Hubungan Komplikasi Penyakit Lain dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara komplikasi penyakit lain dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Komplikasi penyakit lain yang paling sering terjadi pada responden penelitian ini adalah Diabetes Mellitus (DM). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Niviasari, Saraswati, & Martini (2015) yang juga membuktikan terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan penyakit lain dengan kesembuhan TB Paru, terutama DM dengan nilai *p value* sebesar 0,006 (kurang dari $\alpha = 0,05$).

Penyakit TB memiliki hubungan yang erat dengan DM, hasil penelitian menunjukkan risiko terjadinya TB diantara DM adalah 2,2-2,52 kali dikarenakan ketergantungan insulin yang terjadi pada penderita DM sehingga mengakibatkan meningkatnya risiko TB (Arliny, 2015). Masniari, Priyanti, & Aditama (2014) menyampaikan bahwa penyakit DM adalah salah satu keadaan yang dapat memudahkan reaktivasi infeksi TB Paru dengan risiko relatif bagi perkembangan TB paru bakteriologi positif sebesar lima kali lebih tinggi. Pasien TB dengan DM memiliki konsentrasi plasma OAT yang rendah terutama untuk jenis Rifampisin dan memiliki rerata AUC Rifampisin 53% lebih rendah dibandingkan pasien TB tanpa DM (Arliny, 2015). Penyebab hal ini belum diketahui pasti, namun diduga disebabkan oleh beratnya hiperglikemia yang terjadi dan berkurangnya sekresi asam hidroklorida lambung pada pasien DM, sehingga berpengaruh pada pengobatan TB pada pasien dengan DM (Arliny, 2015).

Hubungan Keberadaan PMO dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa ada hubungan antara keberadaan PMO dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Muniroh, Aisah, & Mifbakhuddin (2013) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara PMO dengan kesembuhan penderita TB Paru di wilayah kerja Puskesmas Mangkang dengan *p value* 0,002 (kurang dari $\alpha = 0,05$). Penelitian yang dilakukan oleh Kholifah (2009) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara

keberadaan PMO dengan kesembuhan penderita TB Paru di BP4 Salatiga dengan nilai p value sebesar 0,010 (kurang dari $\alpha = 0,05$).

Dinas Kesehatan Kota Semarang (2018) menyatakan bahwa peranan PMO sangat penting karena dengan kerjasama antara PMO dan pasien yang solid maka angka kecacatan dan kematian akibat TB dapat ditekan. Jika seorang pasien TB memiliki PMO yang dapat menjalankan tugasnya dengan baik, maka kepatuhan pasien dalam meminum obat akan meningkat, hal inilah yang dapat berdampak positif bagi keberhasilan pengobatan pada pasien. Selain itu, Kementerian Kesehatan RI (2016) juga menyatakan bahwa agar pasien TB sembuh dan tidak terjadi kemunculan kuman resisten obat, maka sangat penting untuk memastikan bahwa pasien menelan seluruh obat sesuai dengan anjuran, maka dibutuhkan seorang PMO (Pengawas Minum Obat) yang dapat melakukan pengawasan secara langsung sehingga tingkat kepatuhan minum obat pasien sesuai dengan petunjuk medis.

Hubungan Kepatuhan Berobat dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara kepatuhan berobat dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Hasil analisis bivariat sejalan dengan hasil penelitian oleh Widiyanto (2016) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara kepatuhan minum obat dengan kesembuhan pasien TB di Puskesmas Delanggu Kabupaten Klaten dengan nilai p value 0,006 (kurang dari $\alpha = 0,05$). Penelitian Apriyiasari, Wulandari, & Purnanto (2014) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kepatuhan berobat dengan tingkat kesembuhan pengobatan pasien tuberkulosis paru di BKPM Wilayah Pati dengan nilai p value sebesar 0,000 (kurang dari $\alpha = 0,05$).

Hal ini sesuai dengan teori oleh Danusantoso (2000) yang menyatakan bahwa kepatuhan minum obat sangat berperan penting untuk pemberantasan TB Paru, apabila pasien tidak tekun mengonsumsi obat maka akan mengakibatkan kegagalan pengobatan dan timbulnya basil TB yang bersifat multiresisten.

Hubungan Tipe Penderita dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada hubungan antara tipe penderita dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Hasil ini tidak sesuai dengan hasil penelitian oleh Sengul, Akturk, Aydemir, Kaya, & Kocak (2015) yang menyatakan bahwa tipe pasien memiliki hubungan yang signifikan dengan keberhasilan pengobatan dengan nilai p value sebesar 0,004 (kurang dari $\alpha = 0,05$) dan pasien kasus baru yang belum pernah berobat memiliki prevalensi yang lebih tinggi untuk mengalami keberhasilan pengobatan di Turki, dengan persentase sebesar 93,5%.

Teori yang mendukung hasil penelitian ini adalah bahwa tipe penderita kasus lama maupun baru tidak berhubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru karena Kementerian Kesehatan RI (2016) telah memiliki standar paduan OAT berdasarkan tipe penderita antara lain OAT kategori 1 untuk kasus baru dan OAT kategori 2 untuk kasus lama. OAT Kategori 1 dan 2 menggunakan jenis obat yang sama, namun lama pengobatannya berbeda (Kementerian Kesehatan RI, 2016). OAT Kategori 1 diberikan dalam dua tahap yaitu tahap intensif selama dua bulan dan tahap lanjutan selama empat bulan sehingga total lama pengobatannya adalah enam bulan, sedangkan OAT Kategori 2 diberikan dalam dua tahap yaitu tahap awal selama tiga bulan dan tahap lanjutan selama lima bulan. Dengan adanya dua jenis kategori OAT yang ditetapkan oleh Kemenkes RI, maka dapat dikatakan bahwa penderita TB Paru kasus lama maupun kasus baru memiliki peluang yang sama untuk berhasil dalam pengobatan asalkan mengonsumsi OAT tersebut sesuai dengan paduan dan waktu yang telah ditetapkan.

Hubungan IMT dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara IMT dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Hasil ini berdasarkan pada analisis bivariat dengan uji *chi square* yang diperoleh p value 0,000 (kurang dari $\alpha = 0,05$). Sebanyak 57,1% pasien yang tidak berhasil dalam pengobatan merupakan pasien dengan IMT kategori *underweight*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Putri, Munir, & Christianto (2016) yang menyatakan bahwa 61,1% dari total pasien TB Paru yang menjalani rawat inap di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru

merupakan pasien dengan IMT kategori *underweight*. Penelitian yang dilakukan oleh Intiyati, Mukhlis, Arna, & Fatimah (2012) juga menunjukkan hasil bahwa ada hubungan antara status gizi (IMT) dengan kesembuhan pada penderita TB Paru di Poli Paru RSD Sidoarjo dengan angka *p value* sebesar 0,03 (kurang dari $\alpha = 0,05$) dan sebanyak 43% penderita TB adalah pasien dengan IMT kategori kurus (*underweight*).

Teori yang dikemukakan oleh Supriasa (2002) juga mendukung hasil penelitian ini. Teori tersebut menyatakan bahwa status gizi yang jelek dapat mempermudah terkena infeksi penyakit. Status gizi yang buruk pada penderita TB dapat disebabkan oleh adanya penurunan nafsu makan sehingga jumlah konsumsi makanan menjadi sedikit, ditambah dengan adanya anoreksia, malaise dan pengaruh dari pola makanan yang dikonsumsi oleh penderita yang dapat mempengaruhi kondisi status gizinya. Sebaliknya, konsumsi jumlah zat gizi yang kurang pada tubuh pasien juga dapat mempengaruhi penurunan penyerapan OAT jenis Rifampisin (Intiyati et al., 2012).

Penelitian yang dilakukan oleh Sari, Mega, & Harahap (2019) menunjukkan bahwa IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan jumlah albumin dalam tubuh penderita TB di Medan dengan nilai *p value* sebesar 0,001. Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 13 orang penderita TB Paru dengan IMT *underweight*, sebanyak 11 orang atau sebesar 84,62% memiliki jumlah level albumin $< 3,5\text{g/Dl}$.

Semakin tinggi IMT seseorang, maka semakin tinggi pula jumlah kadar albumin dalam tubuhnya, maka penting bagi pasien TB untuk menjaga status gizinya tetap baik. Albumin dalam tubuh penderita TB Paru berhubungan secara signifikan dengan kemampuan konversi sputum. Rifampisin dan Isoniazid, sebagai obat TB, memiliki ikatan kuat dengan albumin. Ikatan yang kuat ini dapat meningkatkan efek anti mikroba dari OAT, sehingga dapat mempercepat penyembuhan. Sebaliknya, apabila terjadi penurunan kadar albumin maka jumlah ikatan albumin dengan OAT akan menurun juga sehingga proses penyembuhan menjadi lebih lambat (Lassen, Olsen, Grinderslev, Kruse, & Bjerrum, 2006).

Hubungan Hasil Pemeriksaan Sputum BTA dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tidak ada hubungan antara hasil pemeriksaan sputum BTA dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di RSUD Karsa Husada Batu. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Zahara (2016) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepositifan sebelum pengobatan dengan konversi sputum setelah pengobatan pada pasien TB Paru di seluruh Puskesmas Banda Aceh tahun 2015 dengan nilai *p value* sebesar 0,920 (lebih dari $\alpha = 0,05$).

Kasus TB terdiri dari dua jenis, yaitu pasien TB yang terkonfirmasi secara bakteriologis (BTA positif) dan pasien TB yang terdiagnosis secara klinis (BTA negatif) (Kementerian Kesehatan RI, 2016). Perbedaan antara pasien TB BTA positif dan negatif terletak pada ada tidaknya kuman BTA dalam hasil pemeriksaan sputum pada pasien (PDPI Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2006). Teori yang disampaikan oleh Hiswani (2006) menyatakan bahwa penderita TB Paru BTA positif mengeluarkan kuman pada udara dalam bentuk droplet ketika batuk atau bersin, apabila droplet ini terhirup oleh orang lain maka kuman akan mulai membelah diri dan terjadilah infeksi atau penularan dari satu orang ke orang lain. Berdasarkan beberapa teori tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahwa pemeriksaan sputum BTA erat kaitannya untuk mencegah kasus penularan dari satu orang ke orang yang lain namun tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru karena baik pasien TB Paru BTA positif maupun negatif semua memiliki peluang yang sama untuk dapat berhasil dalam pengobatan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu adalah komplikasi penyakit lain, keberadaan PMO, kepatuhan berobat, dan Indeks Massa Tubuh. Jenis kelamin, tipe penderita, dan hasil pemeriksaan sputum BTA tidak memiliki hubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru di Rumah Sakit Umum Karsa Husada Batu.

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan, maka peneliti memberikan beberapa saran bagi pihak Rumah Sakit agar menerapkan pemeriksaan sekaligus pada penderita TB/DM/HIV, mengingat ketiga

jenis penyakit ini seringkali saling berhubungan. Selain itu, pihak Rumah Sakit diharapkan selalu mencatat nomor PMO setiap pasien TB yang dapat dihubungi, sehingga petugas kesehatan dapat memantau keteraturan berobat pasien serta mengingatkan kembali agar PMO dapat berperan dengan semaksimal mungkin. Apabila memungkinkan, pihak Rumah Sakit juga dapat memberikan *extra feeding* pada penderita TB.

REFERENSI

- Apriliyasari, R. W., Wulandari, F., & Purnanto, N. T. (2014). Hubungan Antara Kepatuhan Minum Obat dengan Tingkat Kesembuhan Pengobatan Pasien Tuberkulosis Paru di BKPM Wilayah Pati. Retrieved from <http://jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id/index.php/stikes/article/view/52>
- Arliny, Y. (2015). Tuberkulosis dan Diabetes Mellitus Implikasi Klinis Dua Epidemik. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 15. Retrieved from jurnal.unsyiah.ac.id/JKS/article/download/3249/3064%0A
- Danusantoso, H. (2000). *Ilmu Penyakit Paru*. Jakarta: Hipokrates.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Dinas Kesehatan Kota Batu. (2016). *Profil Kesehatan Kota Batu 2016*. Batu: Dinkes Kota Batu.
- Dinas Kesehatan Kota Semarang. (2018). Penderita TBC Harus Punya Pengawas Minum Obat (PMO). Retrieved June 8, 2019, from <http://dinkes.semarangkota.go.id/index.php/content/post/115>
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. (2017). *Profil Kesehatan Jawa Timur 2017*. Surabaya: Dinkes Provinsi Jawa Timur.
- Faustini, A. (2006). Risk Factors For Multidrug Resistant Tuberculosis in Europe: A Systematic Review. *Thorax An International Journal of Respiratory Medicine*.
- Harnanik. (2014). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan Pengobatan TB Paru di Puskesmas Purwodadi II Kabupaten Grobogan. Retrieved from [http://digilib.unisayogya.ac.id/342/1/NAS KAH PUBLIKASI.pdf](http://digilib.unisayogya.ac.id/342/1/NAS%20KAH%20PUBLIKASI.pdf)
- Hiswani. (2006). Tuberkulosis Merupakan Penyakit Infeksi yang Masih Menjadi Masalah Kesehatan Masyarakat. Retrieved from library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-hiswani6.pdf
- Intiyati, A., Mukhlis, A., Arna, Y. D., & Fatimah, S. (2012). Hubungan Status Gizi dengan Kesembuhan Penderita TB Paru di Poli Paru di Rumah Sakit Daerah Sidoarjo. *The Indonesian Journal Of Health Science*, 3(1). Retrieved from <http://digilib.unmuhjember.ac.id/files/disk1/28/umj-1x-aniintiyat-1352-1-6.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. (2016a). *Infodatin Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Retrieved from www.depkes.go.id/download.php?file=download/.../infodatin/InfoDatin-2016-TB.pdf
- Kementerian Kesehatan RI. (2016b). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kholifah, N. (2009). Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kesembuhan Penderita TB Paru di BP4 Salatiga Tahun 2008.
- Lassen, K. O., Olsen, J., Grinderslev, E., Kruse, F., & Bjerrum, M. (2006). Nutritional care of medical inpatients: a health technology assessment. *BMC Health Service Research*. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-6-7>
- Manalu, H. S. P. (2010). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tb Paru dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Volume 9, No 4, Desember 2010*. Retrieved from https://www.academia.edu/download/51948615/tb_rani.pdf
- Masniari, L., Priyanti, Z. S., & Aditama, T. Y. (2014). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kesembuhan Penderita TB Paru. Retrieved June 3, 2019, from www.klikdpi.com/jurnal-warta/jri-07-07/dr.linda.htm
- Muniroh, N., Aisah, S., & Mifbakhuddin. (2013). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kesembuhan Penyakit Tuberculosis (TBC) Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Mangkang Semarang Barat. *Jurnal Keperawatan Komunitas Volume 1 No. 1*. Retrieved from <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKK/article/view/923%0A>
- Natalia, N. A., Hapsari, I., & Astuti, I. Y. (2012). Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan Pengobatan Tuberkulosis di Puskesmas Kecamatan Sokaraja Tahun 2010-2011. *Pharmacy*, 09(03).
- Niviasari, D. N., Saraswati, L. D., & Martini. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan dengan Status Kesembuhan Penderita Tuberkulosis Paru. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(3). Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/18686-ID-faktor-faktor-yang-berhubungan-dengan-status->

kesembuhan-penderita-tuberkulosis-p.pdf

- PDPI Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. (2006). Tuberkulosis: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Retrieved June 10, 2019, from <http://www.klikpdpi.com/konsensus/tb/tb.html>
- Putri, W. A., Munir, S. M., & Christianto, E. (2016). Gambaran Status Gizi Pada Pasien Tuberkulosis Paru (TB Paru) yang Menjalani Rawat Inap di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. *Journal of Medical FK*, 3(2). Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/188306-ID-gambaran-status-gizi-pada-pasien-tuberku.pdf>
- Putro, A. H. S., & Budiati, R. E. (2013). Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Keberhasilan Pengobatan Tahap Intensif Penderita TB Paru di Wilayah Puskesmas Ngembal Kulon Kabupaten Kudus. Retrieved from <http://jurnal.stikeskendekiautamakudus.ac.id/index.php/JKM/article/view/27/110>
- Ratih, S. P., & Susanna, D. (2018). Perceived effectiveness of pictorial health warnings on changes in smoking behaviour in Asia: a literature review, 1–16. Retrieved from <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12889-018-6072-7>
- Sari, D. K., Mega, J. Y., & Harahap, J. (2019). Nutrition Status Related to Clinical Improvement in AFB-Positive Pulmonary Tuberculosis Patients in Primary Health Centres in Medan , Indonesia. *Journal of Medical Science*. Retrieved from <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/70186/Fulltext.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sengul, A., Akturk, U. A., Aydemir, Y., Kaya, N., & Kocak, N. D. (2015). Factors affecting successful treatment outcomes in pulmonary tuberculosis : a single-center experience in Turkey , 2005 – 2011. *The Journal Of Infection In Developing Countries*. <https://doi.org/10.3855/jidc.5925>
- Supariasa, I. D. N. (2002). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Widiyanto, A. (2016). Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kesembuhan Pasien Tuberkulosis Paru BTA Positif di Puskesmas Delanggu Kabupaten Klaten. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 6. Retrieved from jurnal.poltekkes-solo.ac.id/index.php/Int/article/Download/274/245
- World Health Organisation. (2015). *Global Tuberculosis Report 2015*. Retrieved from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/191102/9789241565059_eng.pdf?sequence=1
- World Health Organisation. (2018). *Global Tuberculosis Report 2018*. Retrieved from www.who.int/tb/publications/global_report/en/
- Zahara, R. R. (2016). Hubungan Tingkat Kepositifan Sputum BTA Sebelum Pengobatan dengan Konversi Sputum BTA Setelah Pengobatan pada Pasien TB Di Seluruh Puskesmas Banda Aceh Tahun 2015. Retrieved from http://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show_detail&id=29385