



Trend dan Faktor yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Pasien TB MDR Paduan Jangka Pendek di Indonesia 2017-2019

Nenden Siti Aminah¹, Ratna Djuwita²

¹ Universitas Indonesia, nenden.adriyansyah@gmail.com

² Universitas Indonesia, djuwita257@gmail.com

Info Artikel : Diterima September 2021 ; Disetujui Januari 2021 ; Publikasi Januari 2021

ABSTRAK

Tiga permasalahan TB di Indonesia yaitu TB sensitif, TB Resistan Obat (TB-RO) dan TB-HIV. TB-RO merupakan masalah yang mengawatirkan, angka penemuan kasus TB-RO setiap tahun semakin meningkat, namun tidak diimbangi dengan angka pengobatan. Penggunaan paduan jangka pendek untuk pengobatan pasien TB-RO sejak September 2017 merupakan salah satu upaya menekan peningkatan kasus pasien putus berobat. Penelitian ini dilakukan untuk melihat trend dan faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan pasien TB Resistan Obat (TB RO) dengan paduan *Shorter Treatment Regiment* (STR) di Indonesia Tahun 2017-2019. Penelitian menggunakan desain kohort restropektif. Sumber data adalah semua pasien TB RO paduan jangka pendek yang terdaftar dalam sistem informasi TB MDR Subdit Tuberkulosis. Metode sampling adalah total sampling yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis yang digunakan adalah uji chi-square dan uji cox regression. Sebanyak 3.100 pasien disertakan dalam analisis, trend keberhasilan pengobatan pasien TB RO paduan jangka pendek sejak tahun 2017-2019 terlihat terus mengalami penurunan, dengan angka 53,28%, 47,85% dan 36,98%. Hasil analisis menunjukkan faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan adalah umur, kepatuhan, hasil pemeriksaan sputum awal pengobatan, pola resistensi monoresisten dan poliresisten, serta wilayah tempat tinggal. Kepatuhan merupakan faktor dominan yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan. Perlu dilakukan upaya penguatan kepatuhan dengan melakukan konseling sedini mungkin, pendamping PMO dari non petugas dan inisiasi grup dukungan pasien di setiap faskes MDR.

Kata kunci: Tuberkulosis, Paduan Jangka Pendek, STR, TB MDR.

ABSTRACT

TB problems in Indonesia are TB sensitive, Drug-Resistant TB and TB-HIV. TB-RO is the most challenging problem, the number of case finding is increase every year, but treatment rate is decrease. The use of short-term regiment since September 2017 is one of strategy to reduce default of TB treatment. This research was conducted to see trends and factors related to the TB treatment success rate among patients with Drug Resistance TB (TB RO) using Shorter Treatment Regiment (STR) in Indonesia 2017-2019. The study desain is restropective cohort. Data sources are all patients of TB RO using STR regiment, which is enrolled in the e-TB manager, Sud Directorate of Tuberculosis, MoH RI. The sampling method is total sampling that meets the inclusion and exclusion criteria. The analysis used was the chi-square test and the cox regression test. As many as 3,100 patients were included in the analysis, the trend of successful treatment of short-term mixed RO TB patients since 2017-2019 has continued to decline, with figures of 53.28%, 47.85% and 36.98%. The results of the analysis showed that factors related to treatment success were age, adherence, results of initial sputum examination of treatment, patterns of monoresistant and polyresistant resistance, and area of residence. Adherence is a dominant factor related to treatment success. Efforts should be made to strengthen compliance by conducting counseling as early as possible, PMO assistants from non-helath officers and initiating patient support groups in each MDR facility.

Keywords: Tuberculosis, Short treatment Regimen, STR, DR-TB.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, TBC merupakan penyebab kematian tertinggi setelah penyakit jantung iskemik dan penyakit serebrovaskuler. Tantangan ini semakin diperburuk dengan adanya koinfeksi antara TB dan HIV serta berkembangnya TB Resistan Obat (TB RO). Di Indonesia diperkirakan sekitar 3% pasien TBC dengan status HIV positif. Sebaliknya TBC merupakan infeksi oportunistik terbanyak pada Orang dengan HIV (ODHA) yaitu sebesar 49%. Indonesia juga tercatat sebagai salah satu dari 27 negara dengan beban TB RO terberat di dunia. Diperkirakan setiap tahunnya terdapat 6.800 kasus baru TB RO atau 2,8% diantara infeksi TBC baru dan 16% diantara kasus TBC yang sudah menjalani pengobatan. Data laporan kasus TBC dari Sistem Infomasi Tuberkulosis Terpadu (SITT) menyebutkan bahwa pada Tahun 2017 kasus TB RO ternotifikasi sebanyak 9.875, angka pengobatan pasien TB RO sebesar 59% namun menurun pada tahun 2018 menjadi 51%. Angka keberhasilan pengobatan TB RO rata-rata 50%, sedangkan angka putus berobat/lost to follow up (LFU) sebesar kurang lebih 30%.¹

Permasalahan yang terjadi dalam hal pengobatan TB RO diantaranya karena penatalaksanaan pengobatan TB RO jauh lebih sulit serta membutuhkan waktu pengobatan yang lebih lama yaitu minimal 20 bulan. Hal tersebut menyebabkan tingginya angka putus berobat/Lost to Follow Up (LFU). Hal yang menyebabkan LFU sebagian besar disebabkan oleh efek samping. Efek samping obat dapat mempengaruhi keteraturan pasien dalam minum obat. Terjadinya efek samping obat baik ringan maupun berat dapat menyebabkan pasien tidak teratur minum obat dan berhenti sebagian atau seluruhnya minum obat bila kejadian efek samping tidak dilaporkan dan ditangani segera oleh petugas Kesehatan.² Selain itu sebuah penelitian yang dilakukan di Balai Pengobatan Paru di Salatiga juga menyebutkan ada hubungan antara efek samping obat dengan *drop out* pengobatan TBC.³

Sebagai salah satu upaya menekan peningkatan kasus pasien putus berobat pada pengobatan TB RO, WHO merekomendasikan paduan pengobatan jangka pendek (*Shorter Treatment Regimen-STR*) untuk pasien TB RO sejak Mei 2016. Lama pengobatan pasien TB RO dengan paduan STR hanya 9 – 11 bulan. Indonesia mulai mempersiapkan implementasi paduan jangka pendek tersebut (STR) sejak 2016 dan pasien pertama yang diobati dengan paduan STR dimulai pada bulan September 2017. Paduan STR terdiri atas dua tahap, tahap awal selama 4-6 bulan dan tahap lanjutan selama 5 bulan. Dengan diterapkannya paduan STR ini diharapkan dapat menekan risiko putus berobat (LTFU) dan meningkatkan angka keberhasilan pengobatan pada pasien yang menjalani pengobatan TB RO di Indonesia.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui trend dan faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan pasien TB RO dengan paduan *Shorter Treatment Regimen (STR)* di Indonesia Tahun 2017-2019.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan desain kohort retrospektif untuk melihat trend dan faktor yang berhubungan dengan hasil pengobatan pasien TB RO dengan paduan jangka pendek di Indonesia tahun 2017-2019. Studi kohort restropektif dilaksanakan dengan melihat status keterpaparan terhadap exposure untuk kemudian melihat outcome pada masing-masing kelompok yang terpapar dan tidak terpapar.

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder yang di dapat dari data e- TB manager yang dikembangkan oleh Subdit Tuberkulosis Kementerian Kesehatan sebagai data registrasi kohort pengobatan pasien TB RO sejak pemeriksaan untuk diagnosis sampai keluarnya hasil pengobatan. Populasi dan sampel penelitian ini adalah semua pasien TB RO dengan paduan jangka pendek yang telah memiliki hasil pengobatan pada akhir Juni 2020. Hasil perhitungan sampel dengan menggunakan rumus estimasi uji hipotesis dua proporsi yang dilakukan mendapatkan jumlah minimal sampel penelitian adalah 2.256.

Variabel dependen pada penelitian ini adalah keberhasilan pengobatan yang terdiri atas dua kategori yaitu berhasil dan tidak berhasil. Sementara variabel independen dalam penelitian adalah umur, jenis kelamin, kepatuhan, riwayat pengobatan TB sebelumnya, efek samping, komorbid, hasil pemeriksaan sputum di awal pengobatan, pola resistensi, wilayah tempat tinggal dan durasi memulai pengobatan. Teknik Pengumpulan sampel dengan menggunakan Total Sampling yaitu 3.100 sampel yang terdaftar dalam pengobatan TB RO dengan paduan jangka pendek sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah pasien yang memiliki hasil akhir pengobatan maksimal pada akhir Juni 2020. Sementara kriteria eksklusi adalah pasien dengan usia < 15 tahun, extra paru dan pasien yang tidak diketahui hasil pengobatannya.

Analisis data yang dilakukan adalah analisis univariat, bivariat dan multivariat dengan menggunakan software analisis data. Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan Uji Chi-Square, sementara analisis multivariat menggunakan Cox Regression.

Penelitian ini telah lulus kaji etik berdasarkan kajian Komisi Etik Riset dan Pengabdian Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan Nomor: Ket-309/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2020

HASIL DAN PEMBAHASAN

Populasi eligible pada penelitian ini, yaitu semua pasien TB RO yang mendapatkan pengobatan dengan paduan jangka pendek (STR, 9-12 bulan pengobatan) sebanyak 5.686. Dari populasi ini ada 4.359 pasien yang telah dilakukan evaluasi pengobatan.

Selanjutnya berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi di dapat jumlah sampel sebanyak 3.100 orang. (tidak diketahui hasil pengobatan (1.224), usia < 15 tahun (13), TB Ekstra paru (22).

a. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Pengobatan TB-RO Paduan Jangka Pendek di Indonesia Tahun 2017-2019

Hasil Pengobatan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Berhasil	1.300	41,94
Tidak berhasil	1.800	58,06
Total	3.100	100

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Pengobatan TB-RO Paduan Jangka Pendek di Indonesia Tahun 2017-2019

Faktor	Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Individu	Umur		
	≤ 45 Tahun	1.757	56,68
	> 45 Tahun	1.343	43,32
	Jenis Kelamin		
	Perempuan	1.246	40,19
	Laki-Laki	1.854	59,81
	Kepatuhan		
	Teratur	915	29,52
	Tidak Teratur	2.185	70,48
	Riwayat Pengobatan TB Sebelumnya		
Kasus Baru	1.152	37,16	
Pengobatan Ulang	1.948	62,84	
Status Kesehatan	Efek Samping		
	Tidak Ada Efek Samping	2.862	92,32
	Ada Efek Samping	238	7,68
	Komorbid/Penyerta		
	Tidak Ada Komorbid	2.828	91,23
	Ada Komorbid	272	8,77
	Hasil Pemeriksaan Sputum Awal		
	Negatif	917	29,58
	Positif	1.389	44,81
	Tidak Diketahui (<i>Missing</i>)	794	25,61
	Pola Resistensi		
	Monoresisten	421	13,58
Poliresisten	1.548	49,94	
<i>Multidrugresisten</i>	1.117	36,03	
<i>Extensively drug resisten</i>	14	0,45	
Lingkungan Fisik	Wilayah Tempat Tinggal		
	Kota	258	8,32
	Kabupaten	2.834	91,42
	Tidak Diketahui (<i>Missing</i>)	8	0,26
Layanan Kesehatan	Durasi Memulai Pengobatan		
	≤ 7 hari	687	22,16
	> 7 hari	2.413	77,84
		3.100	

Hasil penelitian menunjukkan angka keberhasilan pengobatan adalah 42,11% pasien yang berhasil diobati dan 57,89% yang belum berhasil diobati. Bila dibandingkan berdasarkan tahun didapatkan informasi bahwa angka keberhasilan pengobatan tahun 2017 adalah 53,28%, tahun 2018: 47,85%, dan tahun 2019: 36,98%. Walaupun harapan dari penggunaan paduan pengobatan jangka pendek adalah meningkatkan angka keberhasilan pengobatan pasien TB resisten obat. Namun angka ini masih berada dibawah target yang ditetapkan program penanggulangan Tuberkulosis Nasional yaitu angka keberhasilan pengobatan pasien TB MDR sebesar 70% dan mengalami penurunan di tahun berikutnya.

Umur rata-rata pasien dalam penelitian ini adalah 41,77. Dari analisis juga didapatkan 1.757 (56,68%) pasien memiliki usia ≤ 45 Tahun, dengan 1.854 orang diantaranya (59,81%) nya adalah laki-laki. Sebanyak 2.185 (70,48%) pasien tidak teratur dalam menjalani pemeriksaan laboratorium lanjutan dan 1.948 (62,84%) pasien merupakan pasien pengobatan ulang.

b. Analisis Bivariat

Sebagian besar pasien tidak mengalami efek samping dan penyakit penyerta dengan jumlah dan persentase masing-masing adalah 2.862 (92,32%) dan 2.828 (91,23%).

Sebanyak 1.389 (44,81%) pasien menunjukkan hasil pemeriksaan sputum awal adalah positif, 917 (29,58%) pasien negatif dan 794 (25,61%) pasien tidak diketahui hasil pemeriksaan sputumnya. Pola resistensi obat menggambarkan 1.548 (49,94%) pasien TB resisten obat yang diobati dengan paduan jangka pendek memiliki pola resistensi poliresisten, 1.117 (36, 03%) pasien *multidrug resisten (MDR)*, 421 (13,58%) pasien monoresisten dan 14 (0,45%) pasien *extensively drug resisten (XDR)*. Pasien TB RO yang menggunakan paduan jangka pendek di Indonesia tahun 2017-2019 sebagian besar tinggal di wilayah kabupaten dengan jumlah 2.834 (91,42%) dan hanya 258 (8,32%) pasien yang tinggal di wilayah perkotaan. Sementara sebanyak 2.413 (77,84%) pasien TB RO paduan jangka pendek di Indonesia tahun 2017-2019 memiliki durasi memulai pengobatan selama > 7 hari dan 687 (22,16%) pasien memiliki durasi memulai pengobatan selama ≤ 7 hari.

Tabel 3. Gambaran Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Pasien TB-RO Paduan Jangka Pendek di Indonesia Tahun 2017-2019

Variabel	Kategori Hasil Pengobatan				Total	RR	95% CI	p-value
	Berhasil		Tidak Berhasil					
	n	%	n	%				
Umur								
≤ 45 tahun	913	49,92	916	50,08	1.829	1,39	1,31-1,47	0,001
> 45 tahun	387	30,45	884	69,55	1.271			
Jenis Kelamin								
Perempuan	519	41,65	727	58,35	1.246	0,99	0,94-1,05	0,794
Laki-laki	781	42,13	1.073	57,87	1.854			
Kepatuhan								
Teratur	798	87,21	117	12,79	915	6,02	5,08-7,15	0,001
Tidak Teratur	502	22,97	1.683	77,03	2.185			
Riwayat Pengobatan TB Sebelumnya								
Kasus Baru	472	40,97	680	59,03	1.152	0,97	0,98-1,11	0,403
Pengobatan Ulang	828	42,51	1.120	57,49	1.948			
Efek Samping								
Tidak ada efek Samping	1.185	41,40	1.677	58,60	2.862	0,88	0,77-1,00	0,038
Ada efek samping	115	48,32	123	51,68	238			
Komorbid								
Tidak ada komorbid	1.196	42,29	1.632	57,71	2.828	1,07	0,97-1,18	0,195
Ada komorbid	104	38,24	168	61,76	272			
Hasil Sputum Awal								
Negatif	468	51,04	449	48,96	917	1,21	1,11-1,31	0,001
Positif	567	40,82	822	59,18	1.389			
Tidak diketahui (<i>missing</i>)					794			
Pola Resistensi								
Monoresisten	195	46,32	226	53,68	421	1,16	1,05-1,27	0,002
Poliresisten	586	37,86	962	62,14	1,548	0,86	0,81-0,92	0,001
<i>Multi drug resisten</i>	517	46,28	600	53,72	1,117	1,38	1,11-1,71	0,056
<i>Extensively drug resisten</i>	2	14,29	12	85,71	14			

Keterangan: RR=*Risk Ratio*, CI=*Confidence Interval*

Pasien berumur ≤ 45 tahun memiliki peluang 1,39 kali mendapat keberhasilan pengobatan dibanding pasien dengan umur > 45 tahun. Secara statistik ada hubungan yang signifikan antara umur dan hasil pengobatan TB pasien TB RO dengan paduan jangka pendek. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rifqatussa'adah di tahun 2016, dimana disebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara umur dengan hasil pengobatan pasien TB dimana pasien dengan usia produktif mempunyai peluang untuk sembuh dibandingkan dengan pasien usia non produktif. Sebuah penelitian kohort retrospektif terhadap pasien TB yang dilakukan di Anqing area China juga menyebutkan bahwa ketidakberhasilan pengobatan TB salah satunya dipengaruhi oleh usia diatas 45 tahun. Hal ini senada dengan referensi yang menyebutkan bahwa usia akan menjadi faktor yang menentukan kondisi kesehatan seseorang dimana pada usia lebih tua telah terjadi penurunan fungsi tubuh.

Analisis bivariat pada variabel jenis kelamin menunjukkan tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pengobatan pasien TB RO dengan paduan jangka pendek. Sejalan dengan penelitian tentang faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan pasien TB Paru di RSU Karsa Husada Batu Malang di tahun 2019 yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan hasil pengobatan. Namun penelitian lain menyebutkan hasil yang bertolak belakang, penelitian yang dilakukan oleh Tola et all (2019) di Rumah Sakit Publik di Ethiopia menyebutkan bahwa perempuan memiliki peluang 1,89 kali untuk berhasil dalam pengobatan TB dibanding laki-laki. Perbedaan hasil-hasil penelitian di atas dapat saja terjadi mungkin disebabkan oleh perbedaan desain studi dan sampel yang diteliti. Hubungan antara jenis kelamin dan hasil pengobatan sulit untuk dinilai karena bersifat kompleks. Menurut Apriani (2016) laki-laki dan perempuan tidak hanya sekedar berbeda secara biologis tetapi adanya perbedaan resiko faktor pajanan, perilaku dalam pengobatan dan stigma terhadap mereka selain juga perbedaan akses terhadap sarana kesehatan.

Pada variabel kepatuhan, hasil analisis menunjukkan bahwa pasien yang teratur menjalani pemeriksaan dahak dan biakan untuk follow up pengobatan memiliki peluang 6,02 kali untuk meningkatkan keberhasilan pengobatan dibanding pasien yang tidak teratur. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Panggayuh et all tahun 2019 yang menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pada prosedur pengobatan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru dengan RR=7,3 artinya dapat disimpulkan bahwa mereka yang patuh pada prosedur pengobatan 7,3 kali

berpeluang untuk keberhasilan pengobatan. Selain itu penelitian lain oleh Widiyanto (2016) juga menyatakan ada hubungan antara kepatuhan berobat dengan kesembuhan pasien TB di Puskesmas Delanggu Klaten. Hal tersebut sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Danusantoso (2000) yang menyebutkan bahwa kepatuhan berobat sangat berperan penting dalam penanggulangan TB Paru. Pasien yang tidak tekun berobat akan mengakibatkan kegagalan pengobatan dan meningkatkan resiko untuk berkembang menjadi TB yang resisten.

Dari hasil analisis juga diketahui bahwa tidak ada hubungan antara riwayat pengobatan TB sebelumnya dengan keberhasilan pasien TB RO paduan jangka pendek. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian dengan desain serupa yang dilakukan oleh Tola et all (2019). Penelitian tersebut menyebutkan pasien kasus baru 3,2 kali berpeluang memiliki keberhasilan pengobatan dibanding pasien pengobatan ulang dan secara statistik bermakna ($p\text{-value} = 0,033$). Demikian pula hasil penelitian Ali et all di Somalia (2018) juga menyebutkan bahwa pasien TB kasus baru meningkatkan kesuksesan pengobatan TB. Perbedaan hasil-hasil penelitian tersebut sebenarnya didukung oleh teori yang menyatakan bahwa tipe penderita tidak berhubungan dengan keberhasilan pengobatan TB Paru karena program nasional penanggulangan TB telah memiliki standar panduan pengobatan TB, sehingga tipe pasien apapun mempunyai peluang yang sama untuk keberhasilan pengobatan selama pasien tersebut mau mematuhi standar dan prosedur pengobatan serta rajin mengkonsumsi obat yang diberikan.⁴

Analisis bivariat untuk efek samping menunjukkan ada hubungan antara efek samping dengan hasil pengobatan pasien paduan jangka pendek, namun tidak adanya efek samping merupakan protektif terhadap keberhasilan pengobatan. Analisis lebih lanjut dilakukan untuk menilai efek samping yang dialami oleh pasien TB *STR* dengan mengategorikan kondisi efek samping menjadi berat, ringan dan tanpa efek samping serta membagi efek samping berdasarkan periode terjadinya efek samping dan lama terjadinya efek samping. Dari 238 pasien yang mengalami efek samping, hanya ada 132 pasien yang dapat diketahui jenis efek sampingnya dan kemudian dikelompokkan menjadi efek samping ringan dan berat. Disebut efek samping ringan apabila efek samping yang dialami adalah tidak ada nafsu makan, mual, sakit perut, nyeri sendi, kesemutan/rasa terbakar pada kaki, warna kemerahan pada urin. Disebut efek samping berat apabila efek samping yang dialami berupa sinkop, gatal, kemerahan kulit, tuli, gangguan keseimbangan, gangguan penglihatan, dll.⁵

Hasil analisis lebih lanjut menggambarkan bahwa pasien dengan efek samping ringan memiliki

kemungkinan 1,42 kali mendapatkan keberhasilan pengobatan dibanding pasien dengan efek samping berat, walaupun hal ini tidak bermakna secara statistik ($p\text{-value}=0,103$).

Penelitian tentang faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan pasien TB MDR di Surakarta menyebutkan bahwa efek samping secara statistik berhubungan dengan kesuksesan pengobatan TB (OR=6,84; 95% CI: 2,50 – 18,74; $P\text{ value}<0,0001$). Selain itu penelitian lain yang dilakukan pada pasien TB MDR oleh Nugroho et al (2018) juga menyebutkan bahwa 75% responden merasakan efek samping yang banyak dan hasil kualitatif penelitian juga menunjukkan bahwa efek samping berat menjadi alasan pasien untuk menghentikan pengobatan TB. Penelitian lain yang dilakukan Yuven Weng et al (2018) juga menyebutkan bahwa salah satu faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan adalah pengawasan pada masa intensif.^{6,7}

Ketidak bermaknaan hubungan antara efek samping dan ketidak konsistenan asosiasi (adanya efek protektif pada efek samping 1 bulan) yang terjadi di atas dapat dipengaruhi oleh kecilnya jumlah sampel yang dianalisis karena terbatasnya informasi tentang efek samping yang di dapat. Variabel efek samping bukan merupakan variabel yang wajib diisi sehingga sangat sedikit sekali informasi terkait efek samping yang bisa di dapat pada penelitian ini. Sebagian besar informasi tentang efek samping tidak dicatat pada eTB manager meskipun hal tersebut terjadi pada pasien TB yang diobati. Selain itu persepsi tentang efek samping mungkin berbeda antar petugas, terbukti dengan ditemukannya keterangan efek samping yang sebenarnya mungkin adalah penyulit dalam pengobatan, yaitu misalnya penyakit Diabetes Mellitus. Penelitian-penelitian yang menggambarkan hubungan yang signifikan antara efek samping dan keberhasilan pengobatan tersebut di atas merupakan penelitian yang dilakukan di level fasilitas kesehatan, sehingga bisa diperoleh informasi detail tentang variabel dari form TB yang ada di level faskes (TB.01). Selain itu salah satu penelitian merupakan penelitian kualitatif sehingga dapat lebih menggali kejadian efek samping yang terjadi pada pasien TB.^{8,9}

Senada dengan efek samping, variabel komorbid juga merupakan variabel yang informasinya tidak banyak didapat dalam penelitian ini. Hasil analisis atas kejadian komorbid yang didapat menunjukkan bahwa ada 8,77% pasien TB RO paduan jangka pendek yang mempunyai komorbid atau penyakit penyerta. Komorbid terbanyak yang terjadi adalah DM dengan angka sebesar 71,27%. Hasil analisis bivariat variabel komorbid menunjukkan bahwa pasien yang tidak memiliki komorbid berpeluang 1,07 kali untuk keberhasilan pengobatan dibanding pasien dengan komorbid. Namun secara statistik hubungan tersebut tidak bermakna ($p\text{-value}=0,1602$).¹⁰

Dilakukan analisis lebih lanjut terkait komorbid berdasarkan jumlah dan jenis komorbid. Dari analisis ditemukan bahwa pasien dengan 1 komorbid memiliki peluang 1,11 kali untuk keberhasilan pengobatan dibanding pasien dengan jumlah komorbid ≥ 2 . Sementara pasien dengan komorbid DM memiliki peluang 1,24 kali memiliki keberhasilan pengobatan dibanding dengan pasien dengan komorbid HIV. Namun kedua hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik.

Penelitian di Malang Tahun 2019 menyebutkan kondisi yang sebaliknya dimana disebutkan adanya hubungan yang signifikan antara komplikasi penyakit lain dengan keberhasilan pengobatan TB Paru. Pasien yang memiliki komplikasi berisiko 11,8 kali untuk ketidakberhasilan pengobatan dibanding pasien tanpa komplikasi ($p\text{-value}$ 0,0001; CI: 2,76-50,55). Penelitian lain di Rumah Sakit Umum di Ethiopia juga menyebutkan bahwa HIV negatif pasien merupakan salah satu faktor keberhasilan pengobatan, dimana HIV negatif memiliki peluang 6,5 kali keberhasilan pengobatan di banding HIV positif.^{11,12}

Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian yang telah disebutkan mungkin disebabkan karena sampel pada variabel ini kecil, sehingga data pada penelitian ini belum dapat menggambarkan keadaan komorbid yang sebenarnya. Variabel komorbid sangat sedikit sekali didapat informasinya pada penelitian ini dan merupakan variabel yang harus dicari satu persatu informasinya dalam form pencatatan TB.08. Penelitian-penelitian yang menggambarkan hubungan yang signifikan antara komorbid dan keberhasilan pengobatan tersebut di atas merupakan penelitian yang dilakukan di level fasilitas kesehatan, sehingga dapat lebih menggambarkan gambaran yang sebenarnya karena memungkinkan untuk diperolehnya informasi lebih detail tentang variabel dari form yang ada di level faskes.

Hasil analisis bivariat pada pemeriksaan sputum awal, menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan secara statistik antara hasil pemeriksaan sputum dengan angka keberhasilan pengobatan pasien TB RO paduan jangka pendek. Dengan RR 1,21 dapat disimpulkan bahwa pasien dengan hasil pemeriksaan sputum negatif berpeluang 1,21 kali untuk keberhasilan pengobatan ($p\text{-value}$ 0,001, 95% CI: 1,11-1,31). Hasil penelitian oleh Panggayuh et al menunjukkan hasil yang berbeda dengan penelitian ini, dimana disebutkan bahwa tidak ada hubungan antara hasil pemeriksaan sputum BTA dengan keberhasilan pengobatan ($p\text{-value}$: 0,593; OR=1,332; 95% CI: 0,466-3,805).

Variabel wilayah tempat dibedakan menjadi kabupaten dan kota. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan secara statistik, dengan RR=1,13 dan $p\text{-value}$ = 0,039, dapat disimpulkan bahwa pasien yang tinggal di wilayah kota berpeluang 1,13 kali untuk mendapatkan keberhasilan pengobatan dibanding pasien di wilayah

kabupaten. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian restropektif 5 tahun di Ehtiopia Timur yang menyebutkan bahwa angka keberhasilan pengobatan lebih tinggi pada pasien di daerah rural dibandingkan dengan daerah urban, namun demikian secara statistik tidak ada hubungan yang signifikan terkait hal ini. Wilayah tinggal dikota sering dihubungkan dengan kemudahan akses ke sarana Kesehatan dan fasilitas kesehatan. Target *universal coverage* di tahun 2019 menjadikan setiap wilayah melakukan pembenahan namun mungkin hal ini juga dipengaruhi oleh faktor lain sehingga belum tercapai pemerataan akses seperti yang ditargetkan.

Kategori durasi memulai pengobatan pada penelitian ini dibagi menjadi ≤ 7 hari dan >7 hari berdasarkan Kemenkes (2018) yang menyebutkan interval inisiasi pengobatan pada pasien TB menggunakan regimen jangka pendek yang terbaik adalah tidak lebih dari 7 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 77,84% pasien TB RO dengan paduan jangka pendek memiliki selang waktu antara sejak ditetapkannya sebagai suspek dan dicatat dalam data dasar sampai didiagnosis selama > 7 hari dan 22,16% adalah pasien dengan durasi ≤ 7 hari. Hasil analisis bivariat menunjukkan secara statistik ada hubungan yang bermakna antara durasi memulai pengobatan dengan hasil pengobatan pasien TB RO dengan paduan jangka pendek. Angka RR=0,92 menunjukkan bahwa pasien TB RO yang memiliki durasi memulai pengobatan ≤ 7 merupakan variabel protektif untuk keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien dengan durasi pengobatan > 7 hari.

Analisis lebih lanjut terkait hal ini dilakukan untuk lebih melihat gambaran karakteristik pasien yang memiliki durasi ≤ 7 hari dan > 7 hari berdasarkan variabel kepatuhan dan usia produktif. Didapat hasil bahwa pasien dengan durasi memulai pengobatan > 7 hari memiliki proporsi kepatuhan 13,59%, sementara pasien yang memiliki durasi memulai pengobatan ≤ 7 hari 12,37%. Selain itu pasien dengan durasi > 7 hari memiliki proporsi lebih banyak dalam hal usia produktif yaitu 95,03% dibanding ≤ 7 hari yang berjumlah 93,01%

Penelitian serupa di tahun lalu menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara interval insiasi pengobatan dengan hasil pengobatan (Agustina 2019). Pengujian hubungan faktor interval iniasiasi pengobatan dengan hasil pengobatan menghasilkan nilai RR 0,307 (0,09-0,98)

sehingga disimpulkan bahwa pasien TB-RO yang mendapatkan penundaan > 7 berisiko 0,039 kali lebih besar mendapatkan hasil pengobatan tidak sembuh. Penelitian lain menyebutkan bahwa faktor interval mulai pengobatan merupakan faktor yang berhubungan dengan hasil pengobatan. Lama penundaan ≥ 3 hari berisiko 3,87 kali mengalami kegagalan pengobatan.^{13,14}

Pada penelitian ini terdapat beberapa data yang tidak konsisten dimana waktu memulai pengobatan lebih dahulu dibanding waktu pengisian data dasar sebagai supek TB RO. Hal ini mungkin yang menjadi penyebab perbedaan hasil dari penelitian yang disebutkan di atas. Selain itu ketidakseragaman pola pengisian tanggal pada sistem menyulitkan proses analisis dimana sebagian data harus diinput ulang karena perbedaan pola tanggal yang diinput misalnya; May 7 2018 dan 07 Mei 2018.

Hasil analisis bivariat variabel pola resistensi menunjukkan bahwa pasien dengan resistensi monoresisten berpeluang 1,16 kali untuk mendapatkan keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien poliresisten. Didapatkan pula hasil perhitungan bahwa pasien dengan poliresisten 1,38 kali memiliki kemungkinan untuk berhasil dibandingkan dengan pasien pola resistensi *XDR*, namun secara statistik hubungan tersebut tidak bermakna ($p\text{-value}=0,056$). Asosiasi antara pasien poliresisten dan *MDR* menunjukkan adanya hubungan yang bermakna namun dalam hal ini pola resistensi poliresisten memberikan efek protektif pada keberhasilan pengobatan TB resisten obat dibandingkan dengan pasien pola resiten *MDR*. Variasi kemaknaan pola resistensi (khususnya pada poliresisten dan *MDR*) mungkin saja terjadi karena level keparahan kekebalan obat dapat memberikan efek yang berbeda pada setiap karakter pasien. Selain itu secara definisi resistensi poliresisten dan *MDR* memiliki karakter yang hampir mirip, dimana resistensi terjadi pada lebih dari satu OAT lini satu. Hal yang membedakan pada resistensi terhadap Isoniazid dan Rifampisin, namun pada OAT lini satu lain bisa ditemukan kondidi yang mirip. Belum bisa ditemukan penelitian lain terkait pola resistensi ini. Sebuah penelitian serupa di tahun lalu terkait resistensi secara spesifik membagi resistensi menjadi resistensi terhadap setiap jenis OAT yaitu isoniazid, ripamfisn, etambutol dll, sehingga hasil penelitian tidak bisa dibandingkan.¹⁵

c. Analisis Multivariat

Tabel 4. Faktor yang Berhubungan dengan Keberhasilan Pengobatan Pasien TB-RO Paduan Jangka Pendek di Indonesia Tahun 2017-2019

Variabel	B	SE	RR	95% CI	p-value
Kepatuhan	1,85	0,113	6,17	4,73-8,05	0,001
Umur	0,20	0,056	1,29	1,16-1,45	0,001
Hasil Sputum	0,13	0,059	1,17	1,05-1,32	0,006

Keterangan: B=Coefficients Beta, SE= Standard Error, RR=Risk Ratio, CI=Confidence Interval

Hasil analisis multivariat menunjukkan tiga variabel independen yang berhubungan dengan hasil pengobatan pasien TB RO dengan paduan jangka pendek adalah kepatuhan, umur dan hasil pemeriksaan sputum awal pasien. Pasien dengan pemeriksaan sputum dan biakan teratur berpotensi 6,17 kali mendapatkan keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien yang tidak teratur setelah dikontrol oleh variabel umur dan hasil pemeriksaan sputum awal pasien. Pasien dengan usia ≤ 45 tahun 1,29 kali lebih berpotensi untuk mendapatkan keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien dengan usia >45 tahun setelah dikontrol variabel kepatuhan dan hasil pemeriksaan sputum awal pasien. Dan pasien dengan hasil pemeriksaan dahak awal negatif memiliki peluang 1,17 kali mendapatkan keberhasilan pengobatan dibandingkan dengan pasien dengan hasil pemeriksaan sputum positif setelah dikontrol kepatuhan dan umur.

PENUTUP

Kepatuhan, umur dan hasil pemeriksaan sputum di awal pengobatan merupakan 3 faktor yang paling

berhubungan dengan keberhasilan pengobatan pasien TB RO dengan paduan *Shorter Treatment Regimen* (STR) di Indonesia tahun 2017-2019. Perlu dilakukan upaya sedini mungkin untuk mempertahankan kepatuhan pasien di setaipa tahap pengobatan. Konseling yang umumnya dilakukan setelah diketahui bahwa pasien positif, perlu dirubah untuk dilakukan sedini mungkin sebelum pengobatan, untuk dapat mempersiapkan pasien menghadapi kemungkinan penyakitnya sejak awal. Selain itu perlu ditetapkan PMO pendamping yang berasal dari mantan pasien, organisasi mantan pasien, kader atau relawan untuk membantu petugas kesehatan mengingat beban pekerjaan petugas yang cukup banyak. Namun perlu dilakukan penguatan kapasitas terlebih dahulu bagi PMO pendamping dalam hal pengenalan dan tatalaksana efek samping obat.

Saat ini, hanya sekitar 10% RS Rujukan TB RO yang memiliki kelompok dukungan sebaya/pasien. Untuk itu surat keputusan Menkes tentang penunjukan RS TB RO perlu dibarengi dengan kebijakan untuk inisiasi kelompok dukungan sebaya di setiap Rumah Sakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. Info Datin Tuberkulosis 2016. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI;2016.
2. Rifqatussaadah. Determinan Hasil Pengobatan Tuberkulosis di Rumah Sakit Rujukan Aisyiyah Community TB Care di DKI Jakarta [Disertasi]. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat UI; 2016.
3. Fauziyah N. Faktor yang Berhubungan dengan Drop Out Pengobatan pada Penderita TB Paru di Balai Pengobatan Penyakit Paru-Paru (BP4) Salatiga [Skripsi]. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNS; 2010.
4. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Jakarta. Kementerian Kesehatan RI; 2016
5. Ali Marian K, Simon Karanja, Mohammed Karama. Factors associated with tuberculosis treatment outcomes among tuberculosis patients attending tuberculosis treatment centres in 2016-2017 in Mogadishu, Somalia. Pan African Medical Journal. 2017;28:197.
6. Balitbangkes. Studi Inventori Tuberkulosis 2016-2017. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI;2018.
7. Durch J.S, Linda A.B, Michael A.S. Improving Health in The Community. Washington D.C: Institute of Medicine;1997.
8. European CDC. Rapid Risk Assessment: Healthcare System Factors Influencing Treatment Results of MDR TB Patients. Stockholm: European CDC;2014
9. Klemens M. Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian drop out pengobatan kategori I pada penderita Tb Paru di wilayah kerja Dinas Kesehatan Kota Kupang. CHMK Health Journal;2(2).
10. Maturuh Imas, Nauri Anggita. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan;2018.
11. Panggayuh P, ME Winarno, Tika DW. Faktor yang berhubungan dengan keberhasilan pengobatan tuberculosis paru di rumah sakit

- umum karsa husada batu. *Sport Science and Health*. 2019;1(1):28-38.
12. Agustina, Rina. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hasil pengobatan jangka pendek (*Short Treatment Regiment*) pada pasien Tuberkulosis Resistensi Obat di Indonesia Tahun 2017 [Skripsi]. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat UI; 2018.
 13. Agustina Rina, Rizka M, Yovsyah. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kesuksesan kesembuhan dari pengobatan regimen pendek (*Short Treatment Regiment*) pada pasien tuberculosis Resistensi obat di Indonesia tahun 2017. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*. 2018;2(2):65-71 Pratiwi, Yohana. Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kesembuhan Pengobatan TB Paru di Kabupaten Kudus Tahun 2004 [Skripsi]. Semarang: Fakultas Ilmu Keolahragaan UNS; 2006.
 14. Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. *Info Datin Tuberkulosis 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018.
 15. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2018*. Geneva: World Health Organization; 2018.