

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEBERHASILAN PENGOBATAN TUBERKULOSIS PARU

Nurmasadi Kurniawan<sup>1</sup>, Siti Rahmalia HD<sup>2</sup>, Ganis Indriati<sup>3</sup>

Mahasiswa/Staf Dinas Kesehatan Batam, Kepulauan Riau<sup>1</sup>  
Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau<sup>2,3</sup>  
Email: nurmasadi@gmail.com

### Abstract

*Pulmonary tuberculosis (PT) is one of between two diseases (tuberculosis extrapulmonary) which includes 80% of the overall disease events PT. Control efforts TB nationally by implement strategies DOTS. DOTS strategy recommended WHO globally because result in the case finding and successful of high treatment. The purpose of this study was to determine the factors influence successful treatment of pulmonary tuberculosis in Puskesmas Harapan Raya 2013. The research is descriptive with cross sectional approach. The number of sample were 43 respondents taken by total sampling with data collected tool was patients registers TB data retrieval using with retrospective. The data collection was analyzed by univariate and bivariate using with Fisher's Exact test. The univariate results showed that the ages of majority respondents was age of productive (83,7%), male (69,8%), compliance of treatment (69,8%), smear-negative for tuberculosis (76,7%) and used drug of category I (95,3%). The bivariate analyzed showed that significant relationship between compliance level and smear-negative for tuberculosis and age with type of treatment (value  $0,000 < 0,05$  and value  $0,023 < 0,05$ ). The results showed there was not significant relationship between age and smear-negative for tuberculosis, sex and smear-negative for tuberculosis, sex and type of treatment, and compliance level with type of treatment (value  $0,656 > 0,05$ , value  $0,237 > 0,05$ , value  $0,086 > 0,05$ , dan value  $1,000 > 0,05$ ). Based on results of this study, it is suggest to people who have awareness, willingness, and ability to improve the knowledge and compliance in completing treatment of pulmonary tuberculosis.*

Keyword: age, level of compliance, pulmonary tuberculosis, sex, smear for tuberculosis microscopic examination after treatment, type of treatment

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) paru merupakan salah satu diantara dua penyakit (tuberkulosis ekstra paru) yang disebabkan *mycobacterial* yang paling menonjol yang dikenal oleh masyarakat (Black & Hawks, 2005). TB adalah penyakit infeksi kronis yang sering terjadi atau ditemukan pada tempat tinggal dengan lingkungan yang padat penduduk atau daerah urban, yang kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan berperan terhadap peningkatan jumlah kasus TB (Amin & Bahar, 2010).

Laporan *World Health Organization* (WHO) dalam *Global Tuberculosis Report* 2013 menyatakan bahwa insiden kasus TB diperkirakan 8,6 juta orang dan kasus kematian akibat TB mencapai 1,3 juta pada tahun 2012. Indonesia menempati urutan keempat diantara 22 negara dengan beban TB tertinggi (*High Burden Country*) di dunia yang berjumlah 400-500 ribu kasus insiden TB per 100.000 penduduk pada tahun 2012

(WHO, 2013). Kasus insiden TB di Provinsi Riau berjumlah 53 per 100.000 penduduk pada tahun 2012 dan meningkat menjadi 62 per 100.000 penduduk pada tahun 2013 (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Beban TB dapat diukur dengan jumlah insiden, prevalensi, dan kematian (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Estimasi insiden TB di Indonesia berjumlah 202.301 kasus baru BTA positif yang ditemukan pada tahun 2012, yang mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2011 yang berjumlah 197.797 kasus (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Laporan WHO dalam *Global Tuberculosis Report* 2013 menyatakan estimasi prevalensi TB di Indonesia berjumlah 297 (termasuk *Human Immunodeficiency*) per 100.000 penduduk tahun 2012, yang mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2011 yang berjumlah 281 per 100.000 penduduk dan estimasi kematian akibat TB berjumlah 27 per 100.000

penduduk tahun 2012, dengan hasil yang sama tahun 2011 (WHO, 2011; WHO, 2013).

Penyakit TB merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit kardiovaskular dan penyakit saluran napas pada semua kelompok usia, dan nomor satu dari golongan penyakit infeksi (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesda, 2013) pada bulan Mei-Juni 2013 melaporkan bahwa prevalensi nasional TB paru tidak berbeda dengan tahun 2007 yaitu 0,4% dari seluruh penyakit di Indonesia (Balitbangkes Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

TB menjadi salah satu penyakit menular selain *Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Virus* (HIV/AIDS) dan malaria yang upaya pengendaliannya dinilai pada komitmen global *Millenium Development Goal's* (MDG's). MDG's menetapkan TB sebagai bagian dari tujuan di bidang kesehatan yang terdiri dari; 1) menurunkan insidensi TB paru pada tahun 2015; 2) menurunkan prevalensi TB paru dan angka kematian akibat TB paru menjadi setengahnya pada tahun 2015 dibandingkan tahun 1990; 3) sedikitnya 70% kasus TB paru dengan hasil Basil Tahan Asam (BTA) positif terdeteksi dan diobati melalui program *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS) atau pengobatan TB paru dengan pengawasan langsung oleh Pengawas Minum Obat (PMO); dan 4) sedikitnya 85% tercapai *Success Rate* (SR) (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Upaya pengendalian TB secara nasional dilakukan dengan menerapkan strategi DOTS mulai tahun 1995, yaitu strategi penatalaksanaan TB yang menekankan pentingnya pengawasan untuk memastikan pasien menyelesaikan pengobatan sesuai ketentuan sampai dinyatakan sembuh. Strategi DOTS terdiri dari 5 komponen kunci, yaitu; 1) komitmen politis yang berkesinambungan; 2) penemuan kasus melalui pemeriksaan dahak mikroskopis yang terjamin mutunya; 3) pengobatan yang standar, dengan supervisi dan dukungan bagi pasien; 4) keteraturan penyediaan obat yang dijamin kualitasnya; dan 5) sistem pencatatan dan pelaporan yang

mampu memberikan penilaian terhadap hasil pengobatan pasien dan kinerja keseluruhan program (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Strategi ini direkomendasikan WHO secara global dalam pengendalian TB karena menghasilkan angka kesembuhan yang tinggi yaitu mencapai 85% (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Angka penemuan kasus menunjukkan peningkatan yang signifikan yaitu dari 21% pada tahun 2001 menjadi 82,38% pada tahun 2012. Angka keberhasilan juga menunjukkan peningkatan yaitu dari 87% pada tahun 2001 menjadi 90,2% pada tahun 2012. Angka penemuan kasus dan keberhasilan pengobatan merupakan indikator yang digunakan untuk mengetahui keberhasilan upaya pendeteksian kasus TB (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Pengembangan strategi DOTS telah dilaksanakan di seluruh provinsi di Indonesia pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan (FPK); Puskesmas (96%) dan Rumah Sakit (RS) (30%), baik Rumah Sakit Pemerintah, Swasta, BUMN, dan TNI/Polri (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Tiga FPK utama yang digunakan oleh pasien yang pernah menjalani pengobatan TB antara lain Puskesmas, Rumah Sakit dan Praktik dokter swasta (Dirjen P2PL Kemenkes Republik Indonesia, 2011).

Survei nasional tahun 2004 menunjukkan bahwa pola pencarian pelayanan kesehatan pada anggota keluarga yang mempunyai gejala TB; 66% akan memilih berkunjung ke Puskesmas, 49% ke dokter praktik swasta, 42% ke Rumah Sakit Pemerintah, 14% ke Rumah Sakit Swasta dan sebesar 11% ke bidan atau perawat praktik swasta. Analisis lebih lanjut di tingkat regional menunjukkan bahwa Puskesmas merupakan Fasilitas Pelayanan Kesehatan (FPK) utama di Kawasan Timur Indonesia (KTI) (Dirjen P2PL Kemenkes Republik Indonesia, 2011).

Ketidakpatuhan pasien TB untuk menjalani pengobatan pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan (FPK) secara teratur tetap menjadi hambatan dalam mencapai angka kesembuhan yang tinggi (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Hasil penelitian

Simamora (2004) menyatakan kebanyakan pasien tidak teratur dalam berobat selama fase intensif karena tidak adekuatnya motivasi terhadap kepatuhan berobat dan pasien merasa enak pada akhir fase intensif sehingga tidak perlu kembali untuk pengobatan (Dermawanti, 2014).

Ketidakpatuhan terhadap obat yang diberikan dokter juga dapat meningkatkan risiko morbiditas, mortalitas, dan resistensi obat baik pada pasien TB maupun pada masyarakat luas. Diagnosa yang tepat, pemilihan obat serta pemberian obat yang benar dari tenaga kesehatan ternyata belum cukup untuk menjamin keberhasilan suatu terapi jika tidak diikuti dengan kepatuhan pasien TB dalam mengkonsumsi obatnya (Dermawanti, 2014).

Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Riau didapatkan bahwa Kota Pekanbaru menempati urutan pertama dengan jumlah penemuan pasien TB paru baru BTA positif sebesar 599 orang pada tahun 2013. Kota Pekanbaru mempunyai jumlah Puskesmas sebanyak 20 Puskesmas (termasuk 5 Puskesmas Rawat Inap). Data dari Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru didapatkan bahwa Puskesmas Harapan Raya menempati urutan pertama dengan jumlah penemuan pasien TB paru dan melakukan pengobatan sebanyak 43 orang pada tahun 2013. Setelah diobati didapatkan hasil pemeriksaan ulang BTA tetap positif pada akhir fase awal/intensif sebanyak 13 orang.

Keberhasilan pengobatan TB paru ditentukan oleh kepatuhan pasien TB dalam minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT) (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Kepatuhan menyangkut aspek jumlah dan jenis OAT yang diminum, serta keteraturan waktu minum obat (Nainggolan, 2013). Tingginya angka putus obat mengakibatkan tingginya kasus resistensi kuman terhadap OAT yang membutuhkan biaya yang lebih besar dan bertambah lamanya pengobatan (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Keberhasilan pengobatan juga ditentukan oleh penemuan kasus secara mikroskopis (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Hal ini dipilih mengingat secara umum pemeriksaan mikroskopis merupakan cara

yang cara ekonomis sangat efektif dan efisien dalam menemukan kasus TB (Aditama, 2005). Penemuan dan penyembuhan pasien TB menular bertujuan untuk menurunkan kesakitan dan kematian akibat TB, penularan TB di masyarakat, dan merupakan kegiatan pencegahan penularan TB yang paling efektif di masyarakat (Dirjen P2PL Kemenkes Republik Indonesia, 2011). Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian tentang “faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan TB paru”.

### **TUJUAN PENELITIAN**

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan TB paru (umur, jenis kelamin, tingkat kepatuhan, hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan dan jenis pengobatan).

### **MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dan dimanfaatkan sebagai acuan ilmiah untuk melakukan penelitian selanjutnya.

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* analitik. Sampel pada penelitian ini adalah 43 orang pasien baru TB paru BTA positif yang berobat. Pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan pengambilan data secara retrospektif berdasarkan register pasien TB. Analisa data pada penelitian melalui dua tahapan yaitu dengan menggunakan analisa univariat dan bivariat.

Analisa univariat untuk mengetahui karakteristik responden (umur, jenis kelamin, tingkat kepatuhan, hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan, dan jenis pengobatan) dan dijelaskan dalam bentuk tabel. Analisa bivariat untuk mengetahui hubungan antara umur, jenis kelamin dan tingkat kepatuhan dengan keberhasilan pengobatan (hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan dan jenis pengobatan) menggunakan uji *Fisher's Exact*.

### **HASIL**

Penelitian yang telah dilakukan mulai bulan Agustus 2014 sampai Januari 2015 didapatkan hasil sebagai berikut:

**A. Analisa Univariat**

Analisa univariat digunakan untuk mendapatkan data mengenai umur, jenis kelamin, tingkat kepatuhan, hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan dan jenis pengobatan.

Tabel 1

*Distribusi frekuensi responden berdasarkan umur, jenis kelamin, tingkat kepatuhan, hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan dan jenis pengobatan*

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
1	Umur Produktif (15-50 tahun)	36	83,7
	Tidak produktif (> 50 tahun)	7	16,3
	Total	43	100
2	Jenis kelamin Laki-laki	30	69,8
	Perempuan	13	30,2
	Total	43	100
3	Tingkat kepatuhan Patuh	30	69,8
	Tidak patuh	13	30,2
	Total	43	100
4	Sputum BTA BTA negatif	33	76,7
	BTA positif	10	23,3
	Total	43	100
5	Jenis pengobatan Kategori I	41	95,3
	Kombipak	2	4,7
	Total	43	100

Pada tabel 1 diketahui data umur responden berdasarkan klasifikasi Kemenkes Republik Indonesia (2011) mayoritas pada kelompok umur produktif secara ekonomis sebanyak 36 orang (83,7%). Pada jenis kelamin responden mayoritas laki-laki sebanyak 30 orang (69,8%). Pada tingkat kepatuhan responden mayoritas patuh sebanyak 30 orang (69,8%). Pada hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan responden mayoritas BTA

negatif sebanyak 33 orang (76,7%). Jenis pengobatan TB paru responden mayoritas menggunakan paduan OAT kategori I sebanyak 41 orang (95,3%).

**B. Analisa Bivariat**

Analisa bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara satu variabel independen (umur, jenis kelamin, dan tingkat kepatuhan) dengan satu variabel dependen (hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan dan jenis pengobatan). Adapun dalam analisa ini menggunakan Fisher's Exact.

Tabel 2

*Hubungan umur dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan*

Umur	Sputum BTA				Total		OR (95% CI)	Nilai i
	BTA negatif		BTA positif					
	N	%	N	%	N	%		
Produktif	28	77,8	8	22,2	36	100	1,400 (0,227-8,626)	0,656
Tidak produktif	5	71,4	2	28,6	7	100		
Total	33	76,7	10	23,3	43	100		

Pada tabel 2 diketahui mayoritas responden berada pada masa umur produktif dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 28 orang (77,8%), sedangkan BTA positif sebanyak 8 orang (22,2%). Responden dengan umur tidak produktif didapatkan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 5 orang (71,4%), sedangkan BTA positif sebanyak 2 orang (28,6%).

Hasil analisa diperoleh nilai 0,656 > (0,05) yang berarti Ho gagal ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan. Hasil analisa diperoleh nilai OR sebesar 1,400 (95% CI=0,227-8,626) artinya responden dengan kelompok umur produktif mempunyai peluang 1,4 kali untuk mendapatkan hasil

BTA negatif dibandingkan dengan kelompok umur tidak produktif.

Tabel 3  
*Hubungan jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan*

Jenis Kelamin	Sputum BTA				Total		OR (95 % CI)	Nilai
	BTA negatif		BTA positif					
	N	%	N	%	N	%		
Laki-laki	21	70	9	30	30	100	0,19	4
Perempuan	12	92,3	1	7,7	13	100	(0,0	0,23
Total	33	76,7	10	23,3	43	100	1,72	8)

Pada tabel 3 diketahui mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 21 orang (70%), sedangkan BTA positif sebanyak 9 orang (30%). Responden dengan jenis kelamin perempuan didapatkan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 12 orang (92,3%), sedangkan BTA positif sebanyak 1 orang (7,7%).

Hasil analisa diperoleh nilai 0,237 > (0,05) yang berarti Ho gagal ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan. Hasil analisa diperoleh nilai OR sebesar 0,194 (95% CI=0,022-1,728) artinya responden laki-laki mempunyai peluang 0,19 kali untuk mendapatkan hasil BTA negatif dibandingkan dengan responden perempuan.

Tabel 4  
*Hubungan tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan*

Tingkat kepatuhan	Sputum BTA				Total		OR (95 % CI)	Nilai
	BTA negatif		BTA positif					
	N	%	N	%	N	%		
Patuh	30	100	0	0	30	100	4,33	0,00
Tidak patuh	3	23,1	10	76,9	13	100	(1,6	06-

Total	33	76,7	10	23,3	43	100	11,6	91)
-------	----	------	----	------	----	-----	------	-----

Pada tabel 4 diketahui mayoritas responden yang patuh terhadap pengobatan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 30 orang (100%) dan tidak ada responden dengan BTA positif. Responden yang tidak patuh didapatkan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif sebanyak 3 orang (23,1%), sedangkan BTA positif sebanyak 10 orang (76,9%).

Hasil analisa diperoleh nilai 0,000 < (0,05) yang berarti Ho ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan. Hasil analisa diperoleh nilai OR sebesar 4,333 (95% CI=1,606-11,691) artinya responden yang patuh mempunyai peluang 4,3 kali untuk mendapatkan hasil BTA negatif dibandingkan dengan responden yang tidak patuh.

Tabel 5  
*Hubungan umur dengan jenis pengobatan*

Umur	Jenis pengobatan				Total		OR (95 % CI)	Nilai
	Kategori I		Kombipak					
	N	%	N	%	N	%		
Produktif	36	100	0	0	36	100	1,40	0
Tidak produktif	5	71,4	2	28,6	7	100	(0,8	0,023
Total	41	95,3	2	4,7	43	100	2,23	7)

Pada tabel 5 diketahui mayoritas responden umur produktif mendapatkan jenis pengobatan kategori I sebanyak 36 orang (100%) dan tidak ada responden yang mendapatkan jenis pengobatan kombipak. Responden dengan umur tidak produktif mendapatkan jenis pengobatan kategori I sebanyak 5 orang (71,4%), sedangkan mendapatkan jenis pengobatan kombipak sebanyak 2 orang (28,6%).

Hasil analisa diperoleh nilai 0,023 < (0,05) yang berarti Ho ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang

signifikan antara umur dengan jenis pengobatan. Hasil analisa diperoleh nilai OR sebesar 1,400 (95% CI=0,876-2,237) artinya responden dengan kelompok umur produktif mempunyai peluang 1,4 kali untuk mendapatkan jenis pengobatan kategori I dibandingkan dengan umur tidak produktif.

Tabel 6  
Hubungan jenis kelamin dengan jenis pengobatan

Jenis Kelamin	Jenis pengobatan				Total		OR (95% CI)	Nilai
	Kategori I		Kombipak					
	N	%	N	%	N	%		
Laki-laki	30	100	0	0	30	100	1,182	
Perempuan	11	84,6	2	15,4	13	100	0,937-1,490	0,086
Total	41	95,3	2	4,7	43	100		

Pada tabel 6 diketahui mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki mendapatkan jenis pengobatan kategori I sebanyak 30 orang (100%) dan tidak ada responden yang mendapatkan kombipak. Responden dengan jenis kelamin perempuan mendapatkan jenis pengobatan kategori I sebanyak 11 orang (84,6%), sedangkan mendapatkan kombipak sebanyak 2 orang (15,4%).

Hasil analisa diperoleh nilai 0,086 > (0,05) yang berarti Ho gagal ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan jenis pengobatan. Hasil analisa diperoleh nilai OR sebesar 1,182 (95% CI=0,937-1,490) artinya responden laki-laki mempunyai peluang 1,18 kali untuk mendapatkan jenis pengobatan kategori I dibandingkan dengan responden perempuan.

Tabel 7  
Hubungan tingkat kepatuhan dengan jenis pengobatan

Tingkat kepatuhan	Jenis pengobatan				Total		OR (95% CI)	Nilai
	Kategori I		Kombipak					
	N	%	N	%	N	%		
Patuh	28	93,3	2	6,7	30	100	0,933	1,000

Tidak patuh	13	100	0	0	13	100	0,848-1,027	0
Total	41	95,3	2	4,7	43	100		

Pada tabel 7 diketahui mayoritas responden yang patuh terhadap pengobatan mendapatkan jenis pengobatan kategori I sebanyak 28 orang (93,3%), sedangkan mendapatkan kombipak sebanyak 2 orang (6,7%). Responden yang tidak patuh mendapatkan jenis pengobatan kategori I sebanyak 13 orang (100%) dan tidak ada yang mendapatkan kombipak.

Hasil analisa diperoleh nilai 1,000 > (0,05) yang berarti Ho gagal ditolak dan dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kepatuhan dengan jenis pengobatan. Hasil analisa diperoleh nilai OR sebesar 0,933 (95% CI=0,848-1,027) artinya responden yang patuh mempunyai peluang 0,9 kali mendapatkan jenis pengobatan kategori I dibandingkan responden yang tidak patuh.

## PEMBAHASAN

### A. Univariat

Mayoritas responden pada penelitian ini berada pada kelompok umur produktif sebanyak 36 orang (83,7%). Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Kemenkes Republik Indonesia (2011) bahwa sekitar 75% pasien TB paru adalah kelompok umur yang produktif secara ekonomis, yaitu 15-50 tahun. Umur produktif merupakan masa yang berperan penting dalam mencari nafkah di luar rumah dan frekuensi keluar rumah yang sering dapat dimungkinkan terjadinya penularan TB paru (Tirtana, 2011). Potter & Perry (2009) menyatakan bahwa status ekonomi mempengaruhi tingkat kesehatan pasien dengan meningkatkan risiko penyakit dan mempengaruhi cara atau tempat dimana pasien memasuki sistem layanan kesehatan.

Umur tidak produktif (>50 tahun) dalam melakukan pengobatan TB paru diperumit dengan pengobatan untuk penyakit-penyakit lain yang menyertai sehingga menyebabkan bertambahnya efek samping obat, putus obat, dan meningkatnya kasus pengobatan ulang dan resistensi Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Hal ini dapat dikarenakan berkurangnya absorpsi obat yang berhubungan dengan

perubahan fisiologis terkait usia dan kekuatan untuk melawan infeksi (Puspasari, 2014).

Pada awal kelahiran pertahanan tubuh sangat lemah dan akan meningkat secara perlahan sampai umur 10 tahun, setelah masa pubertas pertahanan tubuh lebih baik dalam mencegah penyebaran infeksi melalui darah, tetapi lemah dalam mencegah penyebaran infeksi di paru. Tingkat umur pasien tidak produktif dapat mempengaruhi kerja efek obat, karena metabolisme obat dan fungsi organ tubuh kurang efisien pada bayi yang sangat mudah dan pada orang tua, sehingga dapat menimbulkan efek yang lebih kuat dan panjang pada kedua kelompok umur (Amaliah, 2012).

Secara sosial ekonomi pada kelompok umur produktif mempunyai mobilitas yang tinggi serta interaksi sosial yang tinggi sehingga memudahkan untuk menerima informasi dan intervensi sosial yang diterima oleh pasien TB paru untuk melakukan pengobatan. Intervensi sosial dapat meliputi kunjungan rumah oleh tenaga kesehatan untuk memberikan informasi dan edukasi tentang TB terhadap pasien TB dan keluarga.

Hal ini didukung oleh pelayanan kesehatan di Puskesmas Harapan Raya yang mempunyai Poli DOTS yang menangani pengobatan pasien TB paru dan petugas kesehatan memberikan informasi dan edukasi kepada pasien TB paru untuk menyelesaikan pengobatan dan melakukan pemeriksaan dahak sesuai jadwal yang telah ditentukan.

Selanjutnya, untuk jenis kelamin diketahui bahwa mayoritas berjenis kelamin laki-laki (69,8%). Hasil Riskedat tahun 2013 menunjukkan bahwa diagnosis TB paru yang ditemukan berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki (0,4%) dibandingkan perempuan (0,3%). Profil kesehatan Indonesia 2012 sebelumnya juga menunjukkan kasus BTA positif pada laki-laki hampir 1,5 kali dibandingkan kasus BTA positif pada perempuan. Sebesar 59,4% kasus BTA positif yang ditemukan berjenis kelamin laki-laki dan 40,6% kasus berjenis kelamin perempuan (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Angka penemuan kasus TB lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan dapat mencerminkan dari pajanan pada risiko

infeksi (termasuk gaya hidup seperti merokok dan pekerjaan yang berasal dari polutan dari dalam atau luar ruangan) dan progresivitas penyakit. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan adalah akibat sulitnya akses ke fasilitas pelayanan kesehatan, perilaku mencari sarana pelayanan kesehatan, dan stigma (Puspasari, 2014).

Keterbatasan informasi, transportasi, dan kesehatan dan ketergantungan finansial (biaya pengobatan) dapat menyebabkan kesulitan pada perempuan pasien TB untuk mencari pengobatan akibat kekhawatiran terhadap efek dari diagnosis TB yang diterimanya (Puspasari, 2014).

Selanjutnya, tingkat kepatuhan responden diketahui mayoritas patuh terhadap pengobatan sebanyak 30 orang (69,8%). Kepatuhan terhadap keberhasilan pengobatan sangat penting. Strategi *Directly Observed Treatment Shortcourse* (DOTS) selama bertahun-tahun terus dikembangkan untuk menjaga pengawasan langsung terhadap kepatuhan pasien dalam minum OAT (Puspasari, 2014).

Pentingnya pengawasan langsung adalah untuk memastikan pasien menyelesaikan pengobatan sesuai ketentuan sampai dinyatakan sembuh (Kemenkes RI, 2013). Hal ini didukung oleh pelayanan kesehatan yang diberikan petugas Poli DOTS Puskesmas Harapan Raya telah menerapkan strategi DOTS dalam memberikan pengobatan kepada pasien TB paru.

Pada hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan mayoritas responden didapatkan BTA negatif sebanyak 33 orang (76,7%). Pemeriksaan dahak penting dilakukan karena diagnosis TB paru dapat ditegakkan apabila didapatkan hasil BTA positif, disamping itu pemeriksaan dahak juga memberikan evaluasi terhadap keberhasilan pengobatan yang sudah diberikan. Pemeriksaan dahak mudah dan murah sehingga dapat dikerjakan di Puskesmas, akan tetapi kadang-kadang tidak mudah untuk mendapatkan dahak terutama pasien yang tidak batuk atau batuk non produktif (Amin & Bahar, 2010).

Hasil dahak didapatkan negatif dimungkinkan masih sensitif bakteri

Mycobacterium tuberculosis terhadap OAT sehingga sebagian besar bakteri mati atau sampel dahak yang didapat masih banyak tercampur saliva. Sulit untuk mendapatkan sampel dahak yang benar-benar berasal dari sekret trakea atau bronkus (Soetedjo, 2005). Hasil penelitian Soetedjo (2005) juga menunjukkan bahwa mayoritas responden sebanyak 34 orang (97,1%) hasil pemeriksaan dahak pada akhir terapi fase intensif didapatkan BTA negatif.

Sputum BTA tetap diperiksa walaupun ditemukan BTA negatif, sedikitnya sampai tiga kali berturut-turut (sewaktu-pagi-sewaktu). Pemeriksaan dahak sebaiknya tetap diperiksa untuk kontrol pada kasus-kasus yang dianggap selesai pengobatan atau sembuh, sewaktu-waktu mungkin terjadi *silent bacterial shedding*, yaitu terdapat dahak BTA positif tanpa disertai keluhan-keluhan TB paru yang relevan pada kasus-kasus yang memperoleh kesembuhan (Amin & Bahar, 2010).

Pada jenis pengobatan yang digunakan di Puskesmas Harapan Raya diketahui mayoritas menggunakan OAT kategori I sebanyak 41 orang (95,3%). Paduan OAT yang digunakan di Indonesia pada kasus baru pasien TB paru BTA positif diberikan paduan OAT kategori I yang disediakan dalam bentuk paket berupa obat kombinasi dosis tetap (OAT-KDT). Pasien juga dapat diganti dengan paket kombipak (obat lepas yang terdiri dari Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, dan Etambutol) jika mengalami efek samping OAT-KDT.

Paduan OAT disediakan dalam bentuk paket yang bertujuan untuk memudahkan pemberian obat dan menjamin kelangsungan (kontinuitas) pengobatan sampai selesai (Kemenkes Republik Indonesia, 2013). Paduan OAT yang diberikan oleh petugas kesehatan Poli DOTS Puskesmas Harapan Raya diberikan paduan OAT kategori I. Adapun masih terdapat pasien TB paru yang mendapatkan obat kombipak sebanyak 2 orang (4,7%) dikarenakan pasien tersebut merupakan pasien rujukan dari pelayanan kesehatan lain dan diberikan obat kombipak dikarenakan sebelumnya telah melakukan

pemeriksaan kesehatan oleh dokter spesialis paru.

## B. Bivariat

Hasil analisis statistik hubungan antara umur dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan diketahui bahwa sebanyak 28 orang (77,8%) responden yang didapatkan BTA negatif pada hasil pemeriksaan dahak setelah pengobatan. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai sebesar 0,656 dimana nilai  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara umur dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan.

Peneliti berasumsi bahwa umur pasien tidak mempengaruhi hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan, akan tetapi dipengaruhi oleh status gizi. Secara teori menyatakan bahwa usia tidak berpengaruh. Pada usia berapapun tubuh hanya dapat melawan infeksi apabila dicukupi oleh makanan yang bergizi dalam jumlah cukup (Aditama, 2005).

Malnutrisi dan berkurangnya daya tahan tubuh dapat meningkatkan keparahan penyakit dan meningkatkan kematian. Penurunan daya tahan tubuh dapat dipengaruhi oleh terinfeksi *Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Virus* (HIV/AIDS) dan malnutrisi apabila kekurangan kalori, protein, dan zat gizi (gizi buruk) yang dapat meningkatkan risiko terinfeksi TB paru (Dirjen P2PL Kemenkes Republik Indonesia, 2011; Nainggolan, 2013).

Status gizi buruk pada pasien akan menyebabkan kekebalan tubuh yang menurun sehingga memudahkan terinfeksi TB paru. Peningkatan dan perbaikan status gizi dengan memberikan asupan makanan yang seimbang pada pasien TB paru yang sedang menjalani pengobatan merupakan faktor penentu keberhasilan konversi dahak BTA pasien TB paru (Amaliah, 2012).

Hasil penelitian Amaliah (2012) menunjukkan hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kegagalan konversi (nilai  $0,001 < (0,05)$ ) dengan nilai OR

sebesar 3,500, artinya pasien dengan status gizi kurus memiliki risiko terjadinya kegagalan konversi sebesar 3,5 kali lebih besar dibanding pasien dengan status gizi normal.

Hasil analisa statistik hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan diketahui sebanyak 21 orang (70%) responden yang didapatkan BTA negatif pada hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai sebesar 0,237 dimana nilai  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan.

Tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis tetapi pajanan pada risiko infeksi (termasuk gaya hidup seperti merokok) mempengaruhi hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan (Puspasari, 2014). Kebiasaan merokok akan merusak mekanisme pertahanan paru yang disebut *mucociliary clearance* (Susanti, Kountul & Buntuan, 2013).

Bulu-bulu getar dan bahan lain di paru tidak mudah membuang infeksi yang sudah masuk karena bulu getar dan alat lain di paru rusak akibat asap rokok. Asap rokok juga dapat meningkatkan tahanan jalan nafas (*airway resistance*) dan menyebabkan pembuluh darah di paru-paru mudah bocor dan dapat merusak makrofag yang merupakan sel yang dapat memfagosit bakteri patogen. Merokok juga dapat mengganggu efektifitas sebagian mekanisme pertahanan respirasi (Susanti, Kountul & Buntuan, 2013).

Hasil dari asap rokok dapat merangsang pembentukan mukus dan menurunkan pergerakan silia, dengan demikian terjadi penimbunan mukosa dan peningkatan risiko pertumbuhan bakteri termasuk kuman TB Paru sehingga dapat menimbulkan infeksi (Susanti, Kountul & Buntuan, 2013). Sianturi (2013) juga menyatakan bahwa pasien TB paru yang mempunyai kebiasaan merokok berpengaruh pada kekambuhan. Hasil penelitian Joanna *et al.* (2008) menyebutkan bahwa merokok berhubungan dengan

kekambuhan TB paru. Merokok diidentifikasi sebagai faktor risiko kekambuhan TB paru. Merokok dapat meningkatkan risiko 2-3 kali untuk mengalami kekambuhan TB paru (nilai 0,016) (Sianturi, 2013).

Hasil analisa statistik hubungan antara tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan diketahui sebanyak 30 orang (100%) responden didapatkan BTA negatif pada hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai sebesar 0,000 dimana nilai  $< 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan.

Hal ini ini dikarenakan petugas kesehatan Poli DOTS Puskesmas Harapan Raya telah memberikan informasi dan edukasi terkait kepatuhan dalam minum obat secara teratur dan menyelesaikan pengobatan sampai selesai yang didukung oleh adanya Pengawas Minum Obat (PMO). Hasil ini didukung oleh penelitian Supriyono, Wardani & Meikawati (2007) yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara kedisiplinan minum obat TB paru dengan tingkat keberhasilan paket TB paru.

Kepatuhan dapat diartikan sebagai perilaku pasien secara kognitif/intelektual yang mentaati semua nasehat dan petunjuk yang dianjurkan oleh kalangan tenaga medis (Subhakti, 2014). Kepatuhan minum obat diukur sesuai dengan petunjuk pelaksanaan yang telah diterapkan yaitu dengan pengobatan lengkap. Kepatuhan pengobatan apabila kurang dari 90% maka akan mempengaruhi kesembuhan. OAT harus diminum teratur sesuai jadwal, terutama pada fase pengobatan intensif untuk menghindari terjadinya kegagalan pengobatan serta terjadinya kekambuhan (Supriyono, Wardani & Meikawati, 2007).

Hasil analisa statistik hubungan antara umur dengan jenis pengobatan diketahui sebanyak 36 orang (100%) responden umur produktif mendapatkan OAT kategori I. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai

sebesar 0,023 dimana nilai  $< 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan jenis pengobatan.

Hal ini dimungkinkan bahwa sistem imunologis pada umur tidak produktif ( $>50$  tahun) pada umumnya menurun sehingga sangat rentan terhadap berbagai penyakit, termasuk TB paru. Semakin tua umur akan terjadi perubahan fungsi secara fisiologik, patologik dan penurunan sistem pertahanan tubuh dan ini akan mempengaruhi kemampuan tubuh menangani OAT yang diberikan (Nainggolan, 2013).

Tingkat umur pasien dapat mempengaruhi kerja efek obat, karena metabolisme obat dan fungsi organ kurang efisien pada umur tidak produktif seperti pada bayi yang sangat mudah dan pada orang tua, sehingga dapat menimbulkan efek yang lebih kuat dan panjang pada kedua kelompok umur ini (Amaliah, 2012).

Terapi TB pada umur tidak produktif ( $> 50$  tahun) tidak mudah karena populasi lanjut usia tidak dapat diandalkan untuk minum obat secara teratur, pada waktu yang tepat atau dalam dosis yang tepat, terutama jika beberapa obat harus diminum secara bersamaan. Hal ini dimungkinkan karena memori yang buruk, penglihatan yang buruk dan kebingungan mental.

Pasien lanjut usia sering menjadi apatis tentang pengobatan mereka dan sering didapatkan kurangnya tekad atau keinginan untuk menyelesaikan program pengobatan enam bulan. Suatu studi retrospektif menunjukkan bahwa pasien TB paru lanjut usia hampir tiga kali lipat lebih mungkin untuk bereaksi terhadap OAT dibandingkan dengan pasien-pasien umur produktif. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa lanjut usia merupakan prediktor penting hepatotoksisitas akibat INH dan rifampisin. Manfaat terapi etambutol dan streptomisin harus dipertimbangkan terhadap risiko dalam pengelolaan pasien lanjut usia dan dosisnya juga harus disesuaikan mengingat efek samping yang sering terjadi pada pasien lanjut usia (Kemenkes Republik Indonesia, 2013).

Efek samping obat juga 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 segera ditatalaksana oleh petugas puskesmas. Tatalaksana kejadian efek samping obat perlu ditangani secara tepat baik oleh petugas puskesmas. Berhentinya pasien minum obat harus segera ditangani secara tepat karena akan membentuk perilaku yang menetap yaitu pasien tidak mau melanjutkan minum obat (Amaliah, 2012).

Hasil analisa statistik hubungan jenis kelamin dengan jenis pengobatan diketahui bahwa sebanyak 30 orang (100%) responden laki-laki mendapatkan OAT kategori I. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai sebesar 0,086 dimana nilai  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan jenis pengobatan. Hal ini dikarenakan paduan OAT yang digunakan adalah kategori I untuk pasien TB paru di Unit Pelayanan Kesehatan (UPK) seperti Puskesmas, tanpa melihat perbandingan antara laki-laki dan perempuan.

Hal ini didukung oleh penelitian Suharmiati dan Maryani (2011) bahwa fasilitas kesehatan yang dimanfaatkan oleh pasien TB paru untuk mendapatkan pengobatan yaitu Puskesmas, dibandingkan pelayanan kesehatan lainnya. Puskesmas menerapkan paduan OAT sesuai dengan tatalaksana pengobatan TB yaitu OAT-KDT.

Prinsip pengobatan menurut Dirjen P2PL Kemenkes Republik Indonesia (2011) bahwa OAT harus diberikan dalam bentuk kombinasi beberapa jenis obat (OAT-KDT), dalam jumlah cukup dan dosis tepat sesuai dengan kategori pengobatan karena lebih menguntungkan dan sangat dianjurkan untuk mencegah kekambuhan dan mencegah terjadinya resistensi kuman terhadap OAT akibat monoterapi. OAT-KDT membuat pasien tidak dapat memilih obat yang diminum dan jumlah butir obat yang harus diminum lebih sedikit sehingga dapat meningkatkan ketaatan pasien dan memperkecil kesalahan resep oleh dokter karena berdasarkan berat badan. OAT-KDT terdiri dari kombinasi 2 obat (isoniazid), 3

obat (isoniazid, rifampisin, dan pirazinamid), dan 4 obat (isoniazid, rifampisin, pirazinamid, dan etambutol) sangat direkomendasikan. (Kemenkes Republik Indonesia, 2013)

Hasil analisa statistik diketahui bahwa sebanyak 28 orang (93,3%) responden yang patuh terhadap pengobatan menggunakan OAT kategori I. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai sebesar 1,000 dimana nilai  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara tingkat kepatuhan dengan jenis pengobatan. Hal ini dimungkinkan karena kepatuhan terhadap pengobatan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi hasil terapi.

Ketidakpatuhan pasien terhadap pengobatan TB umum terjadi dan merupakan penyebab penting bagi gagal pengobatan dan relaps. Ketidakpatuhan pada pengobatan juga dapat berakibat pada timbulnya resistensi sehingga memerlukan pengobatan yang lebih lama dan lebih mahal serta rendahnya tingkat kesembuhan dibandingkan TB yang sensitif OAT (Puspasari, 2014).

Pengobatan bagi penderita penyakit TB paru akan menjalani proses yang cukup lama, yaitu berkisar dari 6 bulan sampai 9 bulan atau bahkan bisa lebih. Lamanya pengobatan yaitu antara 6-9 bulan sering menyebabkan pasien frustrasi atau bosan minum obat sehingga menyebabkan pengobatan tidak sesuai anjuran yang akan mengakibatkan pasien menjadi resisten. Penyakit TB paru dapat disembuhkan secara total apabila penderita patuh terhadap pengobatan (Suharmiati & Maryani, 2011).

Pengobatan yang tidak selesai akan berakibat kuman TB resisten terhadap obat-obatan TB (Multi Drug Resisten). MDR-TB merupakan bentuk TB yang tidak merespon terhadap standar 6 bulan pengobatan yaitu menggunakan obat standar atau first-line (resisten terhadap isoniazid dan rifampicin). Akibat dari kejadian tersebut akan membutuhkan waktu 2 tahun untuk diobati dengan obat yang 100 kali lebih mahal dibandingkan pengobatan dengan obat standar (first-line). Mengantisipasi hal tersebut maka perlu dilakukan peningkatan kemitraan dengan berbagai pihak terutama seorang PMO (Pengawas Menelan Obat) untuk

meningkatkan ketaatan penderita dalam minum obat sehingga penanggulangan TB secara teratur dapat tercapai (Suharmiati & Maryani, 2011).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian didapatkan karakteristik umur responden mayoritas adalah umur produktif (83,7%), berjenis kelamin laki-laki (69,8%), patuh terhadap pengobatan (69,8%), hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan adalah BTA negatif (76,7%) dan jenis pengobatan yang digunakan adalah paduan OAT kategori I (95,3%).

Hasil analisa bivariat didapatkan tidak ada hubungan antara umur dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan (nilai  $= 0,656$ ), tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan (nilai  $= 0,237$ ), terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis setelah pengobatan (nilai  $= 0,000$ ), terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan jenis pengobatan (nilai  $= 0,023$ ), tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan jenis pengobatan (nilai  $= 0,086$ ), dan tidak ada hubungan antara tingkat kepatuhan dengan jenis pengobatan (nilai  $= 1,000$ ).

## SARAN

Bagi Ilmu Keperawatan memakai hasil penelitian ini sebagai sumber informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan dengan strategi DOTS khususnya pada pasien yang telah didiagnosis TB paru.

Bagi Puskesmas hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan masukan bagi puskesmas dalam memberikan promosi kesehatan terkait kepatuhan pasien TB paru dalam menyelesaikan pengobatan hingga dinyatakan sembuh dan peningkatan kemitraan dengan berbagai pihak terutama Pengawas Minum Obat (PMO).

Bagi masyarakat hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan bagi masyarakat pada umumnya agar mereka mempunyai kesadaran, kemauan, dan

kemampuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan dalam menyelesaikan pengobatan yang dianjurkan oleh petugas kesehatan.

Bagi Peneliti Selanjutnya diharapkan hasil penelitian ini menjadi bahan perbandingan dan masukan bagi peneliti selanjutnya dan diharapkan peneliti selanjutnya dapat melakukan observasi keberhasilan pengobatan tentang tingkat kepatuhan dengan hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis dan jenis pengobatan yang didapatkan.

- 
- <sup>1</sup> **Nurmasadi Kurniawan**, Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia
- <sup>2</sup> **Siti Rahmalia HD**, Dosen Bidang Keilmuan Keperawatan Medikal Bedah Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia
- <sup>3</sup> **Ganis Indriati**, Dosen Bidang Keilmuan Keperawatan Anak Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia
- 

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aditama, T. Y. (2005). *Tuberkulosis diagnosis, terapi dan masalahnya, edisi V*. Jakarta: YP-IDI.
- Amaliah, R. (2012). *Faktof-faktor yang berhubungan dengan kegagalan konversi penderita TB paru BTA positif pengobatan fase intensif di Kabupaten Bekasi tahun 2010*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Diperoleh tanggal 20 Januari 2015 dari <http://lib.ui.ac.id/>.
- Amin, Z. & Bahar, A. (2010). *Buku ajar ilmu penyakit dalam Jilid III Edisi V*. Jakarta: InternaPublishing.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset kesehatan dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Black, J.M. & Hawks, J.H. (2005). *Medical-surgical nursing; Clinical management for positive outcomes Vol. 2, 7<sup>th</sup> edition*. Philadelphia: Elsevier's Health Sciences.
- Dermawanti. (2014). *Hubungan komunikasi interpersonal petugas kesehatan terhadap kepatuhan pasien menjalani pengobatan TB paru di Puskesmas Sunggal Medan Tahun 2014*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara Medan. Diperoleh tanggal 1 Juli 2014 dari <http://repository.usu.ac.id>.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2007). *Pedoman penerapan DOTS di rumah sakit*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2011). *Pedoman nasional pengendalian tuberkulosis*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Petunjuk teknis manajemen terpadu pengendalian tuberkulosis resistan obat*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Profil kesehatan Indonesia 2012*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Nainggolan, H.R.N. (2013). *Faktor yang berhubungan dengan gagal konversi pasien TB paru kategori I pada akhir pengobatan fase intensif di Kota Medan*. Diperoleh tanggal 28 Agustus 2014 dari <http://repository.usu.ac.id>.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2009). *Fundamental keperawatan, edisi 7 buku 1*. Alih bahasa Ferderika, A. Jakarta: Salemba Medika.
- Pusat Data dan Informasi, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Ringkasan eksekutif; data dan informasi kesehatan provinsi Riau*. Jakarta:

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Puspasari, N. (2014). *Karakteristik pasien tuberkulosis yang memperoleh pengobatan kategori 2 di UP4 Provinsi Kalimantan Barat tahun 2009-2012*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Diperoleh tanggal 23 Januari 2015 dari <http://jurnal.untan.ac.id/>.
- Sianturi, R. (2013). *Analisis faktor yang berhubungan dengan kekambuhan TB paru*. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Diperoleh tanggal 25 Januari 2015 dari <http://ib.unnes.ac.id/>.
- Soetedjo, F.A. (2005). *Perbandingan kepekaan pemeriksaan kuman BTA dari dahak spontan dengan dahak induksi salin 0,9% pada akhir terapi fase intensif DOTS*. Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Diperoleh tanggal 22 Januari 2015 dari <http://elib.fk.uwks.ac.id>.
- Subhakti, K.A. (2014). *Hubungan dukungan keluarga dengan tindakan penderita TB paru melakukan kontrol ulang di Puskesmas Sidomulyo*. Pekanbaru: UR. Naskah asli tidak dipublikasikan.
- Suharmiati & Maryani, H. (2011). Analisis hubungan penggunaan obat FDC/Kombipak pada penderita yang didiagnosis TB paru berdasarkan karakteristik. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan* Vol. 14, No. 2, April 2011. Diperoleh tanggal 25 Januari 2015 dari <http://download.portalgaruda.org/>.
- Supriyono, W.A., Wardani, R.S. & Meikawati, W. (2007). *Hubungan faktor karakteristik, cara minum obat dan kedisiplinan minum obat TBC paru dengan tingkat keberhasilan pengobatan paket TBC paru di Puskesmas Ngembal Kulon Kabupaten Kudus Tahun 2007*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. Diperoleh tanggal 13 Desember 2014 dari <http://digilib.unimus.ac.id>.
- Susanti, D., Kountul, C. & Buntuan, V. (2013). Pemeriksaan basil tahan asan (BTA) pada sputum penderita batuk 2 minggu di Poliklinik Penyakit Dalam BLU RSUP Prof. Dr. R.D Kandou Manado. *Jurnal e-Clinic, Vol.1, No.1*, Maret 2013. Diperoleh tanggal 22 Januari 2015 dari <http://download.portalgaruda.org/>.
- Tirtana, B.T. (2011). *Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengobatan pada pasien tuberkulosis paru dengan resistensi obat tuberkulosis di Wilayah Jawa Tengah*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Diperoleh tanggal 12 Agustus 2014 dari <http://eprints.undip.ac.id/>.
- World Health Organization. (2011). *Global tuberculosis report 2012*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- World Health Organization. (2013). *Global tuberculosis report 2013*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.