

Penelitian

FAKTOR-FAKTOR KONVERSI BTA PENDERITA TB PARU DI RUMAH SAKIT UMUM HAJI MEDAN

Ayunda Pratiwi L. Tobing¹, Ance Roslina²

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah
Sumatera Utara

²Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

ABSTRAK

Latar Belakang : Tuberkulosis (TB) paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Beberapa yang menjadi faktor risiko terjadinya penyakit TB paru diantaranya adalah usia, jenis kelamin, riwayat OAT, penyakit penyerta seperti DM dan HIV, serta konsumsi rokok dan alkohol. Pemeriksaan biakan sputum merupakan *gold standard* yang digunakan dalam memantau pengobatan pada pasien TB. Evaluasi konversi BTA dari positif menjadi negatif bakteri *M. tuberculosis* merupakan indikator yang penting untuk memantau pengobatan pada pasien TB.

Tujuan : Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi konversi BTA penderita TB paru di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

Metode : Penelitian deskriptif ini menggunakan pendekatan *cross sectional* dengan mengumpulkan data rekam medis. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2018 – November 2019 dengan sampel sebanyak 71 yang ditegakkan berdasarkan hasil sputum positif dan terapi OAT minimal 2 bulan penanganan.

Hasil : hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi BTA terbanyak terjadi pada usia 20-29 tahun (28,2%), berjenis kelamin perempuan (50,7%), tidak memiliki riwayat penyerta DM (70,4%), tidak memiliki riwayat penyerta HIV (94,4%), tidak memiliki riwayat OAT sebelumnya (100%), tidak merokok (72,4%), dan tidak mengkonsumsi alkohol (86,2%). Hasil tersebut juga dipengaruhi oleh kekebalan atau sistem imun yang baik dari setiap individu.

Kesimpulan : konversi BTA banyak terjadi pada usia muda, jenis kelamin perempuan, tidak memiliki riwayat DM dan HIV, tidak mempunyai riwayat OAT, tidak merokok dan menggunakan alkohol.

Kata Kunci : Faktor risiko, konversi BTA, TB paru

Factors of AFB Conversion In Patients With Pulmonary Tuberculosis In Haji General Hospital, Medan

ABSTRACT

Background : Pulmonary tuberculosis (TB) is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Some of the risk factors for pulmonary TB disease include age, sex, history of OAT, comorbidities such as DM and HIV and cigarette and alcohol consumption. Sputum culture examination is the gold standard used in monitoring treatment in TB patients. Evaluation of AFB conversion from positive to negative from the bacterium *M. tuberculosis* is an important indicator for monitoring treatment in TB patients.

Objective : To determine the factors that influence the BTA conversion of pulmonary tuberculosis patients in Haji Medan General Hospital.

Methods : The study was a descriptive study with cross sectional approach and collecting medical records, this study was conducted in January 2018 - November 2019 with a sample of 71 which was enforced based on positive sputum result and OAT therapy for at least 2 months of treatment.

Results : The results showed that the most BTA conversions occurred at the age of 20-29 years (28.2%), were female (50.7%), did not have a history of comorbid DM (70.4%), did not have a history of accompanying HIV (94 , 4%), had no previous history of OAT (100%), did not smoke (72.4%), and did not consume alcohol (86.2%). The results are also influenced by the immunity or good immune system of each individual.

Conclusion : AFB conversion occurs mostly at a young age, female sex, no history of DM and HIV, no history of OAT, no smoking and alcohol use.

Keywords: Risk factors, AFB conversion, pulmonary tuberculosis

1. PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) paru atau biasa dikenal sebagai TBC merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri berbentuk batang yang bersifat tahan asam, yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Organ yang paling umum terinfeksi adalah paru-paru, akan tetapi bakteri tersebut dapat menginfeksi organ tubuh lainnya, seperti pleura, kelenjar getah bening (termasuk mediastinum dan/ atau hilus), selaput jantung (pericardium), tulang, kulit, abdomen, traktus genitourinarius, dan selaput otak. TB paru merupakan penyakit menular yang mengancam kesehatan masyarakat di seluruh dunia, terutama di negara berkembang. Penyakit infeksi ini dapat menular antar manusia melalui droplet individu yang terinfeksi TB paru.¹

Penyakit TB merupakan masalah yang cukup besar bagi Negara berkembang termasuk Indonesia, dan diperkirakan dapat terjadi pada 95% penderita TB paru, dimana sebanyak 75% dari penderita TB paru terjadi pada kelompok usia produktif (15-50 tahun). Pada tahun 2016, di Indonesia ditemukan sebanyak 156.723 kasus baru TB paru BTA (+), dengan jumlah kasus pada laki-laki sebanyak 61%, dan kasus terbanyak terjadi pada kelompok umur 45-54 tahun, yaitu sebanyak 19,82%.² Kasus baru TB paru BTA (+) di Sumatera Utara mencapai 105,02 per 100.000 dengan 3 kota tertinggi adalah Kota Medan sebesar 3.006 per 100.000, Kabupaten Deli Serdang sebesar 2.184 per 100.000, dan Simalungun sebesar 50 per 100.000.³ Faktor risiko penyakit TB paru diantaranya yaitu berdasarkan usia, jenis kelamin, status gizi, penyakit penyerta seperti DM dan HIV, serta konsumsi rokok dan alkohol.⁴ Penyakit penyerta seperti HIV dan diabetes juga dapat menyebabkan perburukan gejala dan meningkatkan keparahan pada TB karena sistem imun yang menurun, sehingga dapat memfasilitasi infeksi *M. tuberculosis* dan menimbulkan manifestasi penyakit TB.⁵

Hasil yang didapat dari Kemenkes RI 2015 dikaitkan dengan kebiasaan merokok, menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak terkena TB paru dibandingkan dengan perempuan. Pencapaian jumlah kasus TB yang tinggi dan rendahnya angka capaian

pengobatan (salah satunya karena putus obat) menyebabkan pengobatan TB membutuhkan waktu yang lama. Pengobatan yang tidak teratur, pemakaian OAT yang kurang tepat, maupun pengobatan yang terputus akan mengakibatkan resistensi bakteri *M. tuberculosis* terhadap OAT dan dapat menimbulkan terjadinya kekebalan ganda pada bakteri TB terhadap OAT.⁶ Pemeriksaan biakan sputum merupakan *gold standard* yang digunakan dalam memantau pengobatan pada pasien TB. Evaluasi konversi BTA dari positif menjadi negatif dari bakteri *M. tuberculosis* merupakan indikator yang penting guna memantau pengobatan pada pasien TB.⁷

Angka kejadian penyakit TB paru yang cukup tinggi di masyarakat inilah yang melatarbelakangi sehingga peneliti merasa perlu untuk mengetahui faktor-faktor konversi BTA penderita tuberkulosis paru di Rumah Sakit Umum Haji Medan berdasarkan usia, jenis kelamin, status DM, status HIV, riwayat OAT, kebiasaan merokok, dan konsumsi alkohol.

2. METODE

Jenis penelitian deskriptif yang menggunakan desain *cross sectional* ini dilakukan dengan mengumpulkan data rekam medis guna mengetahui konversi BTA pasien TB di Rumah Sakit Umum Haji Medan.

Sampel dipilih menggunakan metode *Simple Random Sampling* yang diambil dari bulan Januari 2018 – November 2019 dengan cara menetapkan anggota sampel yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi di Rumah Sakit Umum Haji Medan. Analisa data pada penelitian ini menggunakan Uji Univariat

3. HASIL

Penelitian yang dilakukan bulan Januari 2018 – November 2019 melalui rekam medis pasien TB Paru yang terdaftar di Rumah Sakit Umum Haji Medan menggunakan sampel sebanyak 71 responden. Kriteria inklusinya yaitu data rekam medis penderita TB paru yang ditegakkan berdasarkan hasil sputum positif dan terapi OAT (minimal 2 bulan penggunaan OAT).



Tabel 1. Distribusi Frekuensi dan Persentase berdasarkan Usia

Usia (tahun)	n (orang)	%
20-29	20	28.2
30-39	16	22.5
40-49	12	16.9
50-59	12	16.9
60-69	11	15.5
Total	71	100

Tabel 1. menunjukkan bahwa dari 71 responden yang mengalami konversi BTA paling banyak terjadi pada kelompok usia 20-29 tahun, yaitu 20 orang (28,2%), sedangkan paling sedikit berada pada kelompok usia 60-69 tahun, yaitu 11 orang (15,5%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	n (orang)	%
Perempuan	36	50.7
Laki-Laki	35	49.3
Total	71	100

Tabel 2. menunjukkan bahwa penyakit TB paru lebih banyak terjadi pada perempuan, yaitu 36 orang (50,7%) apabila dibandingkan dengan laki-laki yang berjumlah sebanyak 35 orang (49,3%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase berdasarkan Status DM

Status DM	n (orang)	%
Tidak	50	70.4
Ya	21	29.6
Total	71	100

Tabel 3. menunjukkan bahwa konversi BTA lebih banyak terjadi pada individu yang tidak menyandang DM, yaitu sebanyak 50 orang (70,4%) jika dibandingkan dengan individu yang mengalami DM (21 orang atau 29,6%)

Tabel 4. Distribusi Frekuensi dan Persentase berdasarkan Status HIV

Status HIV	n (orang)	%
Tidak	67	94.4

Ya	4	5.6
Total	71	100

Tabel 4. diatas menunjukkan bahwa konversi BTA lebih banyak dialami oleh individu tanpa riwayat penyakit penyerta (HIV), yaitu sebanyak 67 orang (94,4%) daripada yang memiliki riwayat HIV (4 orang atau 5,6%).

Tabel 5. Distribusi Frekuensi dan Persentase berdasarkan Riwayat OAT

Riwayat OAT	n (orang)	%
Tidak	71	100
Ya	0	0
Total	71	100

Tabel 5. menunjukkan bahwa seluruh responden merupakan individu yang tidak memiliki riwayat OAT sebelumnya (100%).

Tabel 6. Distribusi Frekuensi dan Persentase berdasarkan Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	n (orang)	%
Tidak	21	72.4
Ya	8	27.6
Total	29	100

Tabel 6. menunjukkan bahwa dari 29 responden yang ditinjau dari kebiasaan merokoknya, konversi BTA TB paru paling banyak terjadi pada individu yang tidak memiliki kebiasaan merokok, yaitu sebanyak 21 orang (72,4%).

Tabel 7. Distribusi frekuensi dan Persentase berdasarkan Konsumsi Alkohol

Konsumsi Alkohol	n (orang)	%
Tidak	25	86.2
Ya	4	13.8
Total	29	100

Tabel 7. menunjukkan bahwa dari 29 responden yang ditinjau dari konsumsi alkoholnya, konversi BTA TB paru paling banyak terjadi pada individu yang tidak mengonsumsi alkohol, yaitu sebanyak 25 orang (86,2%).



4. PEMBAHASAN

TB paru merupakan penyakit menular yang mematikan dan sampai saat ini masih menjadi perhatian masyarakat dunia termasuk Indonesia. TB dapat menular antar manusia melalui droplet individu yang terinfeksi TB paru. Bakteri *M. tuberculosis* dengan mudah menginfeksi sebagian masyarakat tetapi yang dapat berkembang menjadi penyakit hanya 10% sebab perkembangan infeksi menjadi suatu penyakit sangat bergantung pada kekebalan tubuh seseorang.⁸

Penelitian yang dilakukan melalui evaluasi rekam medis pasien TB paru di Rumah Sakit Umum Haji Medan periode 2018-2019 setelah pengobatan minimal 2 bulan menunjukkan bahwa konversi BTA lebih banyak terjadi pada usia muda (20-29 tahun) jika dibandingkan dengan usia tua (> 50 tahun). Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan daya tahan tubuh pada individu usia tua yang mengalami penurunan. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Manalu, yaitu seorang individu yang berusia > 50 tahun, sistem imunnya mengalami penurunan, sehingga ia menjadi rentan terinfeksi berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit TB paru.⁹

Konversi BTA apabila dievaluasi berdasarkan jenis kelamin, menunjukkan bahwa hal tersebut lebih banyak dialami oleh perempuan (50,7%) daripada laki-laki (49,3%). Hal tersebut tidak didukung oleh penelitian Utami yang mengemukakan bahwa tidak terdapat hubungan yang spesifik antara jenis kelamin dengan konversi BTA. Hasil penelitian yang bertentangan dengan sebelumnya diduga karena adanya pengaruh hormon estrogen yang dimiliki oleh perempuan. Hormon estrogen dapat meningkatkan sekresi INF- γ , sehingga respon imun meningkat dan mengakibatkan terjadinya konversi BTA.^{10 11}

Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan bahwa konversi BTA TB paru lebih banyak dialami oleh individu yang tidak memiliki penyakit penyerta (komorbid), baik itu DM (70,4%) maupun HIV (94,4%). Utomo, Nugroho, dan Margawati juga mengemukakan bahwa terdapat hubungan antara status DM tipe 2 dengan status TB paru lesi luas.¹²

Menteri Kesehatan pada bulan Agustus tahun 2015 juga mengemukakan bahwa skrining DM pada TB dan DM harus dapat dilaksanakan di fasilitas kesehatan.¹³ Pada hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwa konversi BTA terhadap HIV sebesar 5,6%. Hal ini dikarenakan HIV dapat mengakibatkan kerusakan sistem imunitas seluler secara luas, sehingga dapat memicu terjadinya infeksi oportunistik, seperti pneumonia ataupun TB.⁷

Keberhasilan konversi BTA dari positif menjadi negatif pada penderita TB paru yang belum pernah memiliki riwayat OAT sebelumnya, memiliki konversi BTA sebanyak 100%. Hal ini sesuai dengan penelitian Librianty bahwa seseorang yang mendapat 3 kali riwayat pengobatan OAT merupakan kelompok paling sedikit mengalami konversi BTA, yaitu sebanyak 81,2%.⁷ Parikh dkk dalam penelitiannya melaporkan bahwa pasien yang memiliki riwayat TB sebelumnya, kavitas di foto toraks, dan *bacterial load* 3+ secara signifikan konversinya menjadi lebih lambat.¹⁴ Penelitian yang dilakukan Mota dkk juga mendapatkan bahwa lamanya waktu konversi dahak/ sputum dipengaruhi oleh riwayat pengobatan TB MDR yang didapat pada pasien sebelumnya.¹⁵

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa pasien TB paru yang tidak merokok mengalami konversi BTA sebanyak 88,7% sedangkan pasien yang merokok mengalami konversi BTA lebih rendah, yaitu sebesar 11,3%. Pasien TB paru yang mengonsumsi alkohol juga mempunyai konversi BTA yang rendah, yaitu sebesar 5,6% sedangkan yang tidak mengonsumsi alkohol mengalami konversi BTA sebesar 94,4%. Merokok dapat menyebabkan sistem imun di paru menjadi lemah, dan penurunan respon imun ini mempunyai korelasi dengan kandungan nikotin yang terdapat dalam rokok, sedangkan alkohol dapat mempengaruhi fungsi sel-sel yang memediasi respon imun terhadap mikroorganisme dan menurunkan sistem imun.

5. KESIMPULAN

Konversi BTA yang dialami pasien TB paru di Rumah Sakit Umum Haji Medan



pada bulan Januari 2018 – November 2019 paling banyak terjadi pada:

1. Usia muda (20-39 tahun), yaitu sebanyak 28,2%.
2. Perempuan, yaitu sebanyak 50,7%.
3. Individu yang tidak mengalami DM, yaitu sebanyak 70,4%.
4. Individu tanpa riwayat penyakit penyerta (HIV), yaitu sebanyak 94,4%.
5. Individu yang tidak memiliki riwayat OAT sebelumnya, yaitu sebanyak 100%.
6. Individu yang tidak memiliki kebiasaan merokok, yaitu sebanyak 72,4%.
7. Individu yang tidak mengonsumsi alkohol, yaitu sebanyak 86,2%.

6. SARAN

Penelitian ini masih memerlukan kajian lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kejadian tuberkulosis paru terhadap konversi BTA dan diharapkan kepada puskesmas setempat untuk lebih aktif melakukan berbagai kegiatan penyuluhan tentang penyakit TB paru agar masyarakat dapat mengenal, mengetahui, menghindari faktor risiko, dan menanggulangi penyakit tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rikha Nurul Pertiwi, M.Arie Wuryanto DS. Hubungan Antara Karakteristik Individu, Praktik Hygiene dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Tuberkulosis. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2012;1(2).
2. Banowati M, Parwati I, Sukandar H, Ruslami R, Alisjahbana B, Wahyudi K. Faktor Intrinsik Yang Berhubungan Dengan Keberhasilan Pengobatan TB Paru. *The Indonesian Journal of Infection Diseases*. 2016;4(2).
3. Sutarjo US. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
4. Fitriani E. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru. *Unnes Journal of Public Health*. 2013;2(1).
5. Yusuf I. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tb Paru di Rumah Sakit Balai Paru kota

Makassar [Skripsi]: Universitas Hasanuddin;2017.

6. Maulidia DF. Hubungan Antara Dukungan Keluarga dan Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Tuberkulosis Di Wilayah Ciputat Tahun 2014[Skripsi]: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Indonesia;2014.

7. Librianty N. Faktor Yang Mempengaruhi Lama Konversi Pada Pasien Tuberkulosis Multidrug Resistant[Skripsi]: Universitas Indonesia; 2015.

8. Sondak M, Porotu'o J, Homenta H. Hasil Diagnostik *Mycobacterium Tuberculosis* Dari Sputum Penderita Batuk $\geq$ 2 Minggu Dengan Pewarnaan Ziehl Neelsen Di Puskesmas Paniki Bawah, Tikala Baru Dan Wonasa Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. 2016;4(1)

9. Manalu SP. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian TB Paru Dan Upaya Penanggulangannya. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2010;9(1).

10. Utami FA. Hubungan Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Kepositifan Dengan Konversi Basil Tahan Asam Pasien Tuberkulosis Di Unit Pengobatan Penyakit Paru-Paru Pontianak Periode 2009-2012[Skripsi]: Universitas Tanjungpura; 2014.

11. Dale K, Tay E, Trauer JM, Trevan P, Denholm J. Gender Differences In Tuberculosis Diagnosis, Treatment And Outcomes In Victoria, Australia, 2002-2015. *International Journal of Tuberculosis Lung Disease*. 2017;21(12).

12. Utomo R, Nugroho HS, Margawati A. Hubungan Antara Status Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Status Tuberkulosis Paru lesi Luas. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2016;5(4).

13. Mihardja L, Lolong DB, Ghani L. Prevalensi Diabetes Melitus Pada Tuberkulosis Dan Masalah Terapi. *Jurnal Ekologi Kesehatan*. 2016;14(4).

14. Parikh R, Nataraj G, Kanade S, Khatri V, Mehta P. time to sputum conversion in smear positive pulmonary TB patients on



category I DOTSS and delaying it.
JAPI.2012;60:22-6.
15. Mota P. C. Carvalho A, Valente
I, Braga R. Duarte R. Predictors of
delayed sputum smear and culture
conversion among a portuguese

population with pulmonary
tuberculosis. Rev Port Pneumol.
2012; 18 (2):72-9.

