

Hubungan Tingkat Kepositivan Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) dengan Gambaran Luas Lesi Radiologi Toraks pada Penderita Tuberkulosis Paru yang Dirawat Di SMF Pulmonologi RSUDZA Banda Aceh

Mulyadi^{*}, Mudatsir^{**}, Nurlina^{***}

* Bagian Pulmonologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

** Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

*** Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Relationship Level Examination Basil smear positivity (BTA) with lesions Chest Radiograph in Pulmonary Tuberculosis Patients who maintained SMF Pulmonology RSUDZA In Banda Aceh

ABSTRACT

In 1992, the World Health Organization (WHO) has declared tuberculosis as a Global Emergency. In 2004, WHO stated that there are 8.8 million new cases for tuberculosis. Indonesia ranks third in the world for the number of cases of tuberculosis, after India and China. This study aims to determine the relationship Acid-Fast Bacilli (AFB) positivity rate with picture of chest radiograph in patients with pulmonary tuberculosis. This research uses descriptive analytical method, with cross sectional approach. Number of samples taken was 34 people, using accidental sampling technique and data were analyzed with chi square test. Research results of 34 samples of pulmonary TB patients, there are results from AFB +1 of 15 samples, with minimal radiological abnormalities lesions (13.3%), moderately advanced (33.3%), the far advanced (53.4%). AFB +2 with 7 samples, obtained a minimum of lesions (14.4%), moderately advanced (42.8%), the far advanced (42.8%). AFB +3, minimal lesions (14.4%), moderately advanced (28.5%), the far advanced (57.1%). Whereas the negative AFB also found abnormalities radiology, namely minimal lesions (40%), moderately advanced (40%) and far advanced (20%). For the statistical analysis showed no significant relationship between Acid-Fast Bacilli positivity rate, with a picture of chest radiograph ($P > 0.05$)

Key word : Pulmonary Tuberculosis, Acid-Fast Basilli, Chest Radiology

PENDAHULUAN

Penyakit tuberkulosis paru (TB Paru) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting di dunia. Pada tahun 1992 World Health Organization (WHO) telah mencanangkan TB sebagai *Global Emergency*. Laporan WHO tahun 2004 menyatakan bahwa terdapat 8,8 juta kasus baru TB pada tahun 2002, dimana 3,9 juta adalah kasus basil tahan asam (BTA) positif. Sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi kuman TB, dan diperkirakan angka kematian akibat TB adalah 8000 setiap hari dan 2 - 3 juta setiap tahun.¹

Indonesia menempati urutan ke 3 di dunia untuk jumlah kasus TB setelah India dan China. Di Indonesia TB adalah pembunuh nomor satu diantara

penyakit menular dan merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit jantung dan penyakit pernapasan akut pada seluruh kalangan usia¹.

Menurut Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, prevalensi TB nasional berdasarkan hasil pemeriksaan BTA positif adalah 148,5 per 100.000 penduduk dan berdasarkan pemeriksaan BTA adalah 175 per 100.000 penduduk, sedangkan berdasarkan biakan M.TB 185,7 per 100.000 penduduk.²

Diagnosa TB ditegakkan berdasarkan gejala klinis pemeriksaan bakteriologi, radiologi dan pemeriksaan penunjang lainnya³. Pemeriksaan kultur atau biakan dahak merupakan metode

baku emas (*gold standard*). Namun, pemeriksaan kultur memerlukan waktu lebih lama dan mahal. Pemeriksaan 3 spesimen (SPS) dahak secara mikroskopis nilainya identik dengan pemeriksaan dahak secara kultur atau biakan. Dan secara mikroskopis hasil pemeriksaan dinyatakan positif apabila sedikitnya dua dari tiga spesimen Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) BTA hasilnya positif.⁴

Interpretasi pemeriksaan mikroskopis dapat dibaca dengan menggunakan skala *International Union Against Tuberculosis and Lung Disease* (IUATLD) atau dengan skala *Bronkhorst* (BR) (PDPI, 2002). Pembacaan hasil dilakukan pada sediaan yang telah diwarnai, dapat dengan metode *Tan Thiam Hok*, *Ziehl Neelsen*, dan *Fluorokrom*.⁵

Pemeriksaan foto toraks merupakan cara yang praktis untuk menemukan lesi tuberkulosis. Luasnya proses yang tampak pada foto toraks dinyatakan sebagai *minimal*, *moderately advanced*, dan *far advanced*.⁶

Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana hubungan tingkat kepositifan BTA dengan gambaran luas lesi radiologi toraks pada penderita TB paru yang di rawat di SMF Pulmonologi Rumah Sakit Umum Daerah dr.Zainoel Abidin Banda Aceh.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ialah yang telah melakukan pemeriksaan sputum BTA dan telah melakukan pemeriksaan foto toraks. Dan yang diagnosis sebagai TB paru (kasus baru) yang merupakan TB post primer, yang datang berobat ke Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainoel Abidin Banda Aceh periode Oktober sampai November 2010.

Penderita TB paru BTA positif, yaitu sekurang-kurangnya 2 dari 3 spesimen dahak Sewaktu Pagi Sewaktu (SPS) hasilnya BTA positif dan 1 spesimen dahak SPS hasilnya BTA positif, foto rontgen dada menunjukkan gambaran tuberkulosis aktif.²

Jenis penelitian adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Alat ukur yang dipakai dalam penelitian adalah rekam medik pasien untuk

dicatat hasil pemeriksaan BTA yang telah dilakukan dan foto toraks untuk dibaca oleh spesialis radiologi dan kemudian dicatat derajat luas lesinya.

Analisa data yang digunakan yaitu analisa data secara univariat untuk menentukan persentase dari masing-masing sub variabel dan analisa data bivariat untuk mengetahui ada tidaknya hubungan tingkat kepositifan BTA dengan gambaran luas lesi radiologi toraks pada penderita TB paru, data dianalisis dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square test* (χ^2) menggunakan program *Statistical Packages for the Social Sciences* (SPSS) versi 14.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel dalam penelitian berjumlah 34 orang yang seluruhnya memenuhi kriteria sampel dan telah di diagnosis dengan TB paru. Hasil yang didapat dari 34 sampel yang telah melakukan pemeriksaan dahak Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS) seperti terlihat pada tabel 1

Tabel 1. Karakteristik Hasil Pemeriksaan Sputum BTA

BTA	Frekuensi	Persentase
Negatif	5	14,7
BTA + 1	15	44,1
BTA + 2	7	20,6
BTA + 3	7	20,6
Total	34	100,0

Distribusi sampel berdasarkan hasil pemeriksaan sputum BTA dari 34 sampel dengan diagnosa TB paru didapatkan 5 (14,7%) sampel dengan hasil negatif, untuk hasil positif didapatkan 15 (44,1%) sampel dengan hasil BTA +1 dan untuk BTA +2 dan BTA +3 mempunyai hasil yang sama yaitu masing-masing 7 (20,6%) sampel.

Diagnosis TB ditegakkan dengan ditemukannya BTA pada pemeriksaan dahak, dengan pewarna *Ziehl Neelsen* BTA dapat dilihat di bawah mikroskop sebagai kuman berwarna merah dengan latar belakang biru, berbentuk batang ramping, dapat terlihat tersendiri, berbentuk V atau berkelompok.⁷ Untuk pemeriksaan sputum BTA di bawah mikroskop, dibutuhkan kuman M.TB jumlahnya paling sedikit

5000 kuman dalam satu militer dahak.⁸ Bahan untuk pemeriksaan bakteriologi ini dapat berasal dari dahak, cairan pleura, *liquor cerebrospinal*, bilasan bronkus, bilasan lambung, kurasan bronkoalveolar (bronchoalveolar lavage / BAL), urin, feses dan jaringan biopsy (termasuk biopsy jarum halus/BJH).³

Pada penelitian ini (tabel 1) dari 34 sampel didapatkan yang lebih banyak dijumpai yaitu BTA +1 yaitu 15 (44,1%) sampel. Pasien TB paru BTA positif memberikan kemungkinan resiko penularan lebih besar dari pada TB paru BTA negatif. Resiko penularan setiap tahun atau *Annual Risk of Tuberculosis Infection* (ARTI) di Indonesia cukup tinggi dan bervariasi antara 1-3%.²

Hasil pembacaan foto toraks pada 34 sampel yang telah melakukan pemeriksaan radiologi dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Karakteristik Hasil Pemeriksaan Radiologi Toraks

Luas Lesi	Frekuensi	Persentase
Minimal Lesi	6	17,6
<i>Moderately Advanced</i>	12	35,3
<i>Far Advanced</i>	16	47,1
Total	34	100,0

Hasil baca foto toraks pada pemeriksaan radiologi yang telah dilakukan pada 34 sampel dengan diagnosa TB paru yaitu yang paling banyak dijumpai dengan kelainan luas lesi *far advanced* 16 (47,1%) sampel, sedangkan untuk *moderately advanced* 12 (35,5%) sampel dan minimal lesi 6 (17,6%) sampel.

Tanda radiologis khusus dan spesifik TB paru post primer adalah gambaran adanya kavitas, yang ditemukan pada 20-45% pasien. Kavitas ini menandakan adanya proses aktif infeksi TB yang nantinya akan sembuh membentuk lesi fibrotik.

Menurut data dari *evidence based guide book*, hanya 5% pasien TB paru reaktif yang mempunyai foto toraks normal, sisanya abnormal. Sensitivitas dan spesifisitas foto toraks dalam mendiagnosis TB yaitu 86% dan 83% apabila ditemukan lesi apikal, kavitas dan gambaran retikulonodular.⁸

Hasil penelitian hubungan tingkat kepositifan BTA dengan gambaran luas lesi radiologi toraks pada penderita tuberkulosis paru dapat dilihat pada tabel 3.

Dalam penelitian ini peneliti mencari hubungan antara tingkat kepositifan BTA dan radiologi toraks. Dari hasil analisis data terhadap 34 sampel penderita TB paru, didapatkan hasil untuk BTA +1 sebanyak 15 sampel dengan kelainan radiologi minimal lesi (13,3%), *moderately advanced* (33,3%), *far advanced* (53,4%).

Pada BTA +2 dengan 7 sampel didapatkan minimal lesi (14,4%), *moderately advanced* (42,8%), *far advanced* (42,8%). BTA +3 yang minimal lesi (14,4%), *moderately advanced* (28,5%), *far advanced* (57,1%). Sedangkan pada BTA negatif juga dijumpai adanya kelainan radiologi, yaitu minimal lesi (40%), *moderately advanced* (40%) dan *far advanced* (20%).

Berdasarkan data uji statistik analisis *chi-square* didapatkan nilai *p-value* 0,809 > 0,05 sehingga hipotesis null (Ho) diterima yang berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara tingkat kepositifan BTA dengan gambaran luas lesi radiologi toraks pada penderita TB Paru di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Zainal Abidin Banda Aceh.

Hasil penelitian ini mempunyai hasil yang sama dengan penelitian Khair (2010) yang membuktikan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara hasil pemeriksaan sputum BTA dengan gambaran foto toraks pada penderita tuberkulosis paru.⁹ Dalam penelitian ini memperlihatkan TB paru dengan hasil sputum BTA negatif juga didapatkan lesi luas secara radiologis. Secara teori apabila dijumpai lesi luas secara radiologis seharusnya sputum BTA positif dan berpotensi menular.

Tabel 3. Hubungan Pemeriksaan Sputum BTA dengan Radiologi

	Luas lesi			Total	α	p-value
	Min	Mod	Far			
Negatif	2	2	1	5	0,05	0,809
BTA 1+	2	5	8	15		
BTA 2+	1	3	3	7		
BTA 3+	1	2	4	7		
Total	6	12	16	34		

Chi-Square (X²)

Penemuan BTA dalam sputum mempunyai arti yang sangat penting dalam menegakkan diagnosis TB paru. Namun tidak mudah untuk menemukan BTA tersebut. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil dari pemeriksaan mikroskopis BTA, diantaranya adalah terlalu sedikit kuman, akibat dari pengambilan sputum yang tidak adekuat, cara dan metode pemeriksaan yang tidak adekuat dan pengaruh pengobatan dengan pemberian obat anti tuberkulosis (OAT).

Menurut buku panduan di laboratorium mikrobiologi Rumah Sakit Umum Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh, preparat sputum yang baik yaitu sebagai berikut dibuat dari sputum yang mukopurulen, olesannya rata, ukuran 2x3 cm, tidak terlalu tebal, tidak terlalu tipis dan cukup tipis sehingga diletakkan di atas koran tetap dapat membaca cetakannya.

Dalam penelitian Pranowo (2006) menyatakan bahwa penting untuk mendapatkan sputum yang benar, untuk itu diperlukan upaya untuk mendapatkan sputum dengan cara melakukan batuk efektif. Tujuan batuk efektif adalah untuk meningkatkan ekspansi paru, mobilisasi sekresi seperti pneumonia, atelektasis dan demam. Dengan batuk efektif penderita TB paru tidak harus mengeluarkan banyak tenaga untuk mengeluarkan sekret. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan adanya efektivitas batuk efektif dalam pengeluaran sputum untuk penemuan BTA untuk mendapatkan sputum yang benar pada penderita TB paru.¹⁰

Kuman BTA yang didapat dari pemeriksaan sputum, kemungkinan besar dengan gambaran radiologi lesi paru terbuka. Namun kelainan radiologi yang ditemukan pada tuberkulosis mirip dengan yang disebabkan oleh penyakit lain, misalnya yang disebabkan oleh jamur, karsinoma bronkogenik primer yang memiliki perdileksi khusus bagian lobus atas.¹¹ Kelainan radiologi yang disebabkan oleh jamur, yaitu hampir semua berkedudukan di lapangan atas dan disertai oleh pembentukan lubang (kavitas). Dan dapat juga disebabkan oleh infiltrat pneumonia lobaris lobus atas dalam masa resolusi yang bentuk bercak-bercaknya menyerupai sarang tuberkulosis.

Adanya kavitas dapat disebabkan oleh tuberkulosis atau suatu abses bukan tuberkulosis atau suatu karsinoma yang mengalami nekrosis¹².

KESIMPULAN

Dari penelitian ini didapatkan bahwa hasil pemeriksaan sputum basil tahan asam (BTA) yang banyak dijumpai pada penderita TB paru yaitu BTA 1+ sebanyak 44,1%, untuk kelainan radiologi yang banyak dijumpai yaitu *far advanced* sebanyak 47,1%. Dan tidak terdapat hubungan antara tingkat kepositifan BTA dengan gambaran luas lesi radiologi toraks pada penderita TB paru di RSUDZA.

DAFTAR PUSTAKA

1. PDPI, Tuberkulosis. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2002.
2. Depkes RI. Buku Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 2008.
3. PDPI, Tuberkulosis. Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2006.
4. Depkes RI. Buku Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 2007.
5. Karuniawati A, Risdiyani E, Nilawati S. Perbandingan Tan Thiam Hok, Ziehl Neelsen dan Flourokrom Sebagai Metode Pewarnaan Basil Tahan Asam Untuk Pemeriksaan Mikroskopis Sputum. Makara Kesehatan; 2005: 9 (1).....
6. Alsagaff H, Amin M. Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru. Bagian Ilmu Penyakit Paru FK UNAIR_RSU Dr. SOETOMO. Gramik FK UNAIR. Jakarta. 2004.
7. Frida E, Ibrahim S, Hardjoeno. Analisis Temuan Basil Tahan Asam Pada Sputum Cara Langsung Dan Sediaan Konsentrasi Pada Suspek Tuberkulosis. Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory 2006: 12 (2).....

8. Icksan, AG & Reny L. Radiologi Toraks Tuberkulosis Paru. Sagung Seto. Jakarta. 2008.
9. Khair, F. Hubungan Antara Hasil Pemeriksaan Sputum BTA (Basil Tahan Asam) Dengan Gambaran Foto Thorax Pada Penderita Tuberkulosis Paru Di RS. PKU (Pembina Kesejahteraan Umat) Muhammadiyah Surakarta. Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Surakarta. 2010.
10. Pranowo, CH. Efektivitas Batuk Efektif Dalam Pengeluaran Sputum Untuk Penemuan BTA Pada Pasien TB Paru Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Mardi Rahayu Kudus. 2006.
11. Meschan, I. Roentgen Signs in Diagnostic Imaging Volume 4. German. W.B. Saunders Company. 1987.
12. Rasad, S. Radiologi Diagnostik. Edisi 2. Jakarta. Gaya Baru. 2006.

