

PEMERIKSAAN BILIRUBIN PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU YANG DALAM MASA PENGOBATAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH LABUANG BAJI MAKASSAR

Rosita¹, Widarti², Moh. Basri³

¹Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70, Makassar
e-mail: itarosita@gmail.com

²Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70, Makassar
e-mail: widartianakes@gmail.com

³Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur
Jl. Abdul Kadir No.70, Makassar
e-mail: basrimedialaboran@gmail.com

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a disease caused by infection with the *Mycobacterium tuberculosis* complex. This disease is one of the oldest diseases known to attack humans. This disease usually attacks the lungs (referred to as pulmonary TB), although in one third of cases, other organs are involved. If properly treated with tuberculosis caused by the *Mycobacterium tuberculosis* complex, which is sensitive to drugs, it can practically be cured. The purpose of this study was to determine the total bilirubin levels in patients with pulmonary tuberculosis who were treated during the period of blood as much as 10 samples of venous blood using the method of purposive sampling. It can be concluded that 50% of the blood samples of pulmonary tuberculosis patients who have been studied for total bilirubin are found to be normal and as many as 50% of the blood samples of pulmonary tuberculosis patients are in an increased state. It is recommended for patients with pulmonary tuberculosis who are in the treatment period to carry out regular checks of liver function tests and take medication regularly and routinely in accordance with the recommended dosage and consume foods that are nutritious enough to increase endurance.

Keywords: Examination of Bilirubin in Patients with Lung Tuberculosis

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh infeksi kompleks *Mycobacterium tuberculosis*. Penyakit ini adalah salah satu penyakit tertua yang diketahui menyerang manusia. Penyakit ini biasanya menyerang paru-paru (disebut sebagai TB Paru), walaupun pada sepertiga kasus, organ-organ lain ikut terlibat. Jika diterapi dengan benar tuberkulosis yang disebabkan oleh kompleks *Mycobacterium tuberculosis*, yang peka terhadap obat, praktis

dapat disembuhkan. Tanpa terapi tuberkulosis akan mengakibatkan kematian dalam lima tahun pertama pada lebih dari setengah kasus (PDPI, 2006).

Walaupun pengobatan TB yang efektif sudah tersedia tapi sampai saat ini TB masih menjadi problem kesehatan dunia yang utama. Pada tahun 1992 WHO telah mencanangkan tuberkulosis sebagai *Global Emergency*. Laporan WHO tahun 2004 menyatakan bahwa terdapat 8,8 juta kasus baru tuberkulosis pada tahun 2002 dan 3,9 juta adalah kasus BTA

positif. Sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi kuman tuberculosis dan menurut regional WHO jumlah terbesar kasus TB terjadi di Asia Tenggara yaitu 33% dari seluruh kasus TB di dunia. Indonesia berada dalam peringkat ketiga terburuk setelah China dan India di dunia untuk jumlah penderita TB. Setiap tahun muncul 500 ribu kasus baru dan lebih dari 140 ribu lainnya meninggal. Perkiraan kejadian BTA sputum positif di Indonesia adalah 266.000 tahun 1998. Berdasarkan survey kesehatan rumah tangga 1985 dan survey kesehatan nasional 2001, TB menempati ranking nomor 3 sebagai penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Prevalensi nasional terakhir TB paru diperkirakan 0,24% (Amin dan Asril, 2006).

Obat-obat anti tuberculosis seperti isoniazid (INH), rifampisin, pirazinamid dan etambutol mempunyai beberapa efek samping, dari yang ringan sampai yang berat. Efek samping yang patut diwaspadai adalah efek hepatotoksik. Hampir semua obat anti tuberculosis mempunyai efek hepatotoksik kecuali streptomisin. Salah satu obat tersebut adalah rifampisin. Dengan pemberian dosis biasa, kurang 4 % pasien tuberculosis mengalami efek toksik. Yang paling sering ialah ruam kulit, demam, mual dan muntah. Pada pemberian berselang dengan dosis yang lebih besar sering terjadi flu like syndrome, nefritis interstisial, nekrosis tubular akut dan trombositopenia (Arsyad 1996).

Sebagian besar obat memasuki saluran cerna, dan hati sebagai organ diantara permukaan absorptif dari saluran cerna dan organ target obat dimana hati berperan penting dalam metabolisme obat, Sehingga hati rawan mengalami cedera akibat bahan kimia terapeutik. Hepatotoksitas imbas obat merupakan komplikasi

potensial yang hampir selalu ada pada setiap obat. Walaupun kejadian jejas hati jarang terjadi, tapi efek yang ditimbulkan bisa fatal. Reaksi tersebut sebagian besar idiosinkratik pada dosis terapeutik yang dianjurkan, dari 1 tiap 1000 pasien sampai 1 tiap 100.000 pasien dengan pola yang konsisten untuk setiap obat dan untuk setiap golongan obat. Sebagian lagi tergantung dosis obat.

Hati adalah organ terbesar dan secara metabolisme paling kompleks di dalam tubuh. Organ ini terlibat dalam metabolisme zat makanan serta sebagian obat dan toksikan. Zat yang biasanya dapat mengalami detoksifikasi, tetapi banyak toksikan dapat dibioaktifkan dan menjadi lebih toksik (Frank 1995).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimanakah gambaran hasil pemeriksaan kadar bilirubin pada penderita tuberculosis paru yang dalam masa pengobatan di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar?.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran kadar bilirubin pada penderita tuberculosis paru yang dalam masa pengobatan di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasi laboratorik, yakni berupa pemeriksaan bilirubin pada penderita tuberculosis paru yang dalam masa pengobatan, dimana hasilnya akan disimpulkan berdasarkan penelitian di Laboratorium.

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar Pada Tanggal 21-24 Juni 2014.

Adapun prosedur dalam penelitian ini meliputi:

1. Persiapan Pasien

Tidak ada persiapan khusus

2. Persiapan Sampel

a. Cara pengambilan darah vena

- 1) disiapkan alat dan bahan
- 2) dipasang tourniquet pada lengan atas
- 3) melakukan desinfektan tempat yang akan ditusuk dengan kapas alkohol 70% biarkan sampai kering
- 4) menusukan jarum spoit hingga jarum masuk ke lumen vena
- 5) perlahan lahan, segera menarik penghisap spoit setelah darah terlihat mengalir ke spoit, sampai diperoleh volume yang dibutuhkan yaitu sebanyak 3cc
- 6) tourniquet dilepaskan, kapas ditaruh diatas jarum kemudian menarik jarum dengan cepat
- 7) bekas tusukan ditekan dengan kapas, kemudian diplaster
- 8) jarum dilepaskan dari spoit dan darah dialirkan ke dalam tabung melalui dinding tabung, biarkan darah membeku (r. gandasoebrata).
- 9) sampel yang digunakan adalah serum yang disentrifus selama $\pm$ 5-10 menit dengan kecepatan 3000 rpm.

3. Persiapan Alat dan Bahan

- a. Alat yang digunakan adalah spoit 3 cc, tabung reaksi, rak tabung, karet pembendung, cup sampel, klinipet 50 μ l dan 500 μ l, tips kuning dan biru, centrifuge.
- b. Bahan yang digunakan adalah Kapas Alkohol 70%, reagen bilirubin total TBR dan TNR

(Asam sulfonik, asam hidroklorik, cafein, zodium benzoat, sodium nitrit).

4. Prosedur Pemeriksaan

- a. Pemeriksaan Bilirubin Total metode jendrassik-groff
Cara otomatis menggunakan TRX 7010 berbasis windows :
 - 1) diambil serum dengan menggunakan mikropipet 200 ul.
 - 2) dimasukkan serum ke dalam "cup" sampel.
 - 3) diletakkan cup sampel pada rak sampel di trx 7010.
 - 4) dipilih program untuk tes bilirubin total, dengan menekan tombol program.
 - 5) selanjutnya hasil secara otomatis didapatkan dalam bentuk prin out.

Analisa data dilakukan secara deskriptif yang hasilnya disajikan dalam bentuk tabel disertai narasi.

$$\text{Rumus : } P = \frac{T}{N} \times 100 \%$$

Ket:

P = Presentase

T = Jumlah sampel yang lebih dari normal

N = Jumlah sampel yang diperiksa

HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan pemeriksaan bilirubin pada penderita tuberkulosis paru terhadap 10 sampel yang telah dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Makassar pada tanggal 21–24 juni 2014 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Bilirubin pada Penderita Tuberkulosis Paru yang dalam Masa Pengobatan di Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar

No	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan Bilirubin (mg/dl)
1	A	0,49 (mg/dl)
2	B	3,2(mg/dl)
3	C	1,31 (mg/dl)
4	D	0,29 (mg/dl)
5	E	0,35 (mg/dl)
6	F	1,21 (mg/dl)
7	G	0,58 (mg/dl)
8	H	2,11 (mg/dl)
9	I	1,58 (mg/dl)
10	J	0,38 (mg/dl)

Sumber: data primer 2014

Setelah dilakukan pemeriksaan bilirubin pada penderita tuberkulosis paru yang dalam masa pengobatan diperoleh hasil pemeriksaan normal/meningkat. Normal sebanyak 5 orang dengan kode sampel A, D, E, G, J. Sedangkan yang meningkat sebanyak 5 orang dengan kode sampel B, C, F, H, I. Dengan adanya 5 hasil meningkat dari 10 sampel yang diperiksa, maka persentase hasil yang diperoleh adalah :

$$P = \frac{T}{N} \times 100$$

$$P = \frac{5}{10} \times 100$$

$$P = 0,5 \times 100$$

$$P = 50 \%$$

Jadi, hasil sampel darah penderita tuberkulosis paru yang telah diteliti kadar bilirubin yang mengalami peningkatan yaitu 50%.

Pada hasil penelitian ini terdapat jumlah sampel yang meningkat pada B dengan nilai tertinggi 3,2 dan nilai terendah pada kode E dengan nilai 0,35 dan nilai rata-rata 50% tertinggi.

Dalam hati, bilirubin terkonjugasi dengan asam glukuronat oleh glucuronyltransferase enzim sehingga

larut dalam air. Sebagian besar itu masuk ke empedu dengan demikian keluar ke usus kecil. Namun 95% dari bilirubin dikeluarkan diserap oleh hati kembali ke usus kecil, proses ini dikenal sebagai sirkulasi enterohepatik.

Bilirubin adalah pigmen kuning yang berasal dari perombakan heme dari haemoglobin dalam proses pemecahan erosit oleh sel retikuloendotel. Disamping itu sekitar 20% bilirubin berasal dari perombakan zat-zat lain. Sel retikuloendotel membuat bilirubin tidak laru dalam air, bilirubin disekresikan dalam darah harus dikaitkan albumin untuk diangkut dalam plasma menuju hati

Bilirubin adalah produk utama dari penguraian sel darah merah yang tua. Bilirubin disaring dihati, dan dikeluarkan pada cairan empedu. Sebagaimana hati menjadi rusak bilirubin total akan meningkat. Sebagian dari bilirubin total termetabolisme, dan bagian ini disebut sebagai bilirubin langsung. Bila bagian ini meningkat, penyebab biasanya di luar hati. Bila bilirubin langsung adalah rendah sementara bilirubin total tinggi. Hal ini menunjukkan kerusakan pada hati atau pada saluran cairan empedu dalam hati (Lauralee Sherwood, 2001).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan sebanyak 50% sampel darah penderita tuberkulosis paru yang telah diteliti bilirubin total ditemukan dalam keadaan normal dan sebanyak 50% sampel darah penderita tuberkulosis paru yang telah diteliti bilirubin total dalam keadaan meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

Alsagaff Hood, H. Abdul Mukty, 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Penyakit Paru*. Air langga University Press. Surabaya

A.Gani, 2007. *Metode Bakteriologi*. Balai Besar Laboratorium Kesehatan. Makassar.

Anonim, 2002. *Pedoman Pemeriksaan Tuberkulosis Pada Program Pemberantasan Tuberkulosis Paru*. Departemen Kesehatan. Jakarta.

Crofton Jhon, 2002. “ *Tuberkulosis Klinis* “, Talk dan Perdhaki.

Departemen Kesehatan RI, 2002. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis Edisi 2*. Depkes RI, Jakarta

Kumar Vinay, 2007. *Buku Ajar Patologi*. Ed 7. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.

Misnadiarly.AS,APU, 2006. *Pemeriksaan Laboratorium Tuberkulosis dan Mikobakterium Atipik*. Dian Rakyat. Jakarta.

Sherwood Lauralee, 2001. *Fisiologi Manusia*. Ed 2. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta.

Syarif Jurnal, 2013. “ *Penuntun Praktikum Kimia Klinik II* “ Prodi D-III Analis Kesehatan Indonesia Timur Makassar.

Sylvia,A.P dan Standrigde P. Marry, 2005. *Patofisiologi konsep klinis proses-proses penyakit*. Ed 6. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta

<http://asuhankeperawatanonline.blogspot.com/2012/05/konsep-efek-samping-obat-anti.html>.

<http://posting-perdana.blogspot.com/2011/12/ki-mi-klinik-i-bilirubin-direk-dan-total.html>