

PEMERIKSAAN BASIL TAHAN ASAM UNTUK MEMBANTU MENEGAKKAN DIAGNOSIS PENYAKIT TUBERKULOSIS

Luh Putu Krisna Dewi
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia
e-mail: krisna90@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui (1) Cara membantu menegakkan diagnosis penyakit tuberkulosis dengan melakukan pemeriksaan Basil Tahan Asam (2) Persentase pasien patologi klinik Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng yang positif TBC. Subjek penelitian ini adalah dahak dari suspek TBC, sedangkan objek penelitian ini adalah Basil Tahan Asam dan persentase pasien yang positif TBC. Penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Umum Daerah Buleleng dari tanggal 2 Mei 2005 sampai dengan 30 Juni 2005. Metode penelitian ini adalah deskriptif dan data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan (1) Pemeriksaan penyakit TBC dilakukan dengan melakukan pemeriksaan Basil Tahan Asam di bawah mikroskop secara langsung. Diagnosis dilakukan dengan menyesuaikan jumlah kuman BTA dengan skala IUALTD. (2) Dari 35 suspek TBC yang memeriksakan dahaknya kerumah Sakit Umum Daerah Buleleng dari tanggal 2 Mei sampai 30 Juni 2005 yang positif TBC adalah 13 orang (37,14%).

Kata kunci: Basil Tahan Asam, TBC

1. Pendahuluan

Pakan *Tuberculosis* adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TBC (*mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TBC menyerang paru-paru tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya. Adapun gejala-gejala umum untuk penyakit TBC adalah nafsu makan menurun, demam lama, diare, batuk secara terus menerus. Karena kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat tentang penyakit TBC, maka dari gejala-gejala di atas masyarakat bisa mengasumsikan bahwa gejala yang terjadi di atas merupakan penyakit biasa yang tidak memerlukan penanganan lebih lanjut. Sehingga kasus-kasus penyakit TBC semakin banyak terjadi.

Tuberkulosis adalah bukan penyakit keturunan melainkan merupakan penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TBC (*mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TBC menyerang paru-paru tetapi dapat juga menyerang organ tubuh lainnya. Semua orang dapat terserang TBC. Namun tidak semua yang terinfeksi basil TBC pasti sakit TBC. Tergantung daya tahan tubuhnya lemah yang akan sakit TBC (Nadesul, H. 1995).

Kuman TBC (*mycobacterium tuberculosis*) berbentuk batang dan mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam. Oleh karena itu disebut pula sebagai Basil Tahan Asam (BTA). Kuman TBC cepat mati dengan sinar matahari langsung tetapi dapat bertahan hidup beberapa jam di tempat yang gelap dan lembab. Dalam jaringan tubuh kuman ini dapat *dormant* (tertidur lama selama beberapa tahun).

Sumber penularan penyakit TBC adalah penderita TBC dengan BTA positif. Pada waktu batuk atau bersin, penderita menyebarkan kuman ke udara dalam bentuk *droplet* (percikan dahak). *Droplet* yang mengandung kuman dapat bertahan di udara pada suhu kamar selama beberapa jam. Orang dapat terinfeksi kalau droplet tersebut terhirup kedalam saluran pernafasan

Infeksi kuman TBC akan menimbulkan gejala-gejala seperti: batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih, dahak bercampur darah, sesak nafas dan rasa nyeri dada, badan lemah, nafsu makan menurun, berat badan turun, berkeringat walaupun tanpa kegiatan, demam meriang lebih dari sebulan. Dari gejala-gejala ini, setiap orang yang datang ke UPK (Unit Pelayanan Kesehatan) dengan gejala tersebut di atas, harus dianggap sebagai seorang "*suspek tuberculosis*" dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopik

langsung.

Tuberculosis yang telah diupayakan pemberantasannya di Indonesia puluhan tahun yang lalu, kini telah merebak kembali bahkan Indonesia tercatat sebagai negara yang memberikan kontribusi penderita TBC nomor tiga (3) terbesar di dunia (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2002: hal 2).

Seperti yang telah disebutkan di atas, berarti penyakit TBC sangat perlu untuk dicegah dan ditanggulangi sejak dini. Dalam program penanggulangan TBC, diagnosis ditegakkan melalui pemeriksaan kuman-kuman TBC sebagai penyebab TBC yang terdapat pada dahak melalui uji secara mikroskopis langsung atau melalui pemeriksaan kultur (biakan dahak). Namun pemeriksaan kultur memerlukan waktu lama (paling cepat sekitar 6 minggu) dan mahal (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2002). Karena hal inilah kuman TBC (*mycobacterium tuberculosis*) diperiksa secara mikroskop langsung. Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan yang paling efisien, mudah, murah, juga bersifat spesifik dan cukup sensitif.

2. Metode

Penelitian merupakan deskriptif yang tujuannya untuk menggambarkan atau mendiskripsikan cara mendiagnosis penyakit TBC dengan melakukan pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) dan untuk mengetahui persentase pasien yang positif menderita penyakit TBC.

Penelitian ini diawali dengan tahap persiapan yaitu persiapan pasien yang diduga menderita penyakit TBC untuk dilakukan pemeriksaan BTA. Setelah itu dilakukan pengumpulan dahak. Pengumpulan ini dilakukan tiga kali yaitu sewaktu, pagi, sewaktu (SPS). Jumlah suspek yang diambil dahaknya sebanyak 35 orang. Sebelum dilakukan pemeriksaan SPS, terlebih dahulu dilakukan persiapan instrumen dan preparasi sampel. Pada preparasi sampel dilakukan pembuatan sediaan hapus dahak, pewarnaan dengan metode ZN. Setelah itu baru dilakukan pemeriksaan sediaan di bawah mikroskop. Kemudian dari pemeriksaan ini akan didapatkan data berupa hasil pemeriksaan BTA dari suspek TBC. Lalu data ini dianalisis dengan cara melihat jumlah BTANYa berdasarkan skala IUALTD. Selain itu data ini digunakan untuk mengetahui persentase pasien yang positif TBC dengan cara membandingkan jumlah pasien yang positif TBC dengan jumlah sampel yang digunakan.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari tanggal 2 Mei sampai 30 Juni 2005 yang bertempat di Laboratorium patologi klinik RSUD Kabupaten Buleleng yang berlokasi di Jalan Ngurah Rai No. 30 Singaraja.

Di dalam penelitian ini subjek yang digunakan adalah dahak sedangkan objek pada penelitian ini adalah (1) Basil Tahan Asam (BTA), (2) persentase pasien yang (+) TBC pada tanggal 2 Mei-30 Juni 2005 di RSUD Buleleng.

Alat yang digunakan adalah ose atau sengkeli, mikroskop, lampu spiritus, kaca preparat, rak untuk pengecatan slide, pengukur waktu, pinset, pipet tetes Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : larutan *carbol Fuchsin* 0,3 %, asam alkohol , (HCl Alkohol 3 %), metilen biru 0,3 %.

Pengumpulan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut. Tahap pertama adalah pengumpulan dahak. Langkah-langkah pengumpulan dahak adalah wadah dahak terlebih dahulu diberi label yang memuat identitas suspek, wadah dahak dibuka, tutupnya dipegang dan wadah diberikan kepada suspek, suspek disuruh batuk sekuat-kuatnya sampai merasa dahak yang dibatukkan keluar dari dada bukan dari tenggorok, dahak yang keluar ditampung dalam wadah yang disediakan dan tutup wadah dengan erat. Langkah kedua adalah tahap penelitian, yang terdiri dari perlakuan sampel, pewarnaan sediaan dengan Metode Ziehl Neelsen, dan pembacaan sediaan dan pembacaan hasil. Perlakuan sampel dilakukan dengan cara sebagai berikut: diambil wadah dahak yang sudah berisi dahak dan kaca sediaan yang beridentitas sama, wadah dahak dibuka dengan hati-hati untuk menghindari terjadinya droplet (percikan dahak). Pewarnaan dilakukan dengan cara secara sebagai berikut: sediaan dahak yang telah di fiksasi diletakkan pada rak dengan hapusan dahak menghadap ke atas, larutan *Carbol Fuchsin* 0,3 % diteteskan pada hapusan dahak sampai menutupi seluruh permukaan sediaan dahak, dipanaskan dengan nyala api spiritus sampai keluar uap selama 3-5 menit, sediaan didiamkan dan dibilas dengan air mengalir sampai zat pewarna yang bebas terbuang, sediaan ditetesi dengan larutan asam alkohol (HCl Alkohol 3 %) sampai warna merah *Fuchsin* hilang, dibilas dengan air mengalir pelan-pelan, sediaan ditetesi dengan larutan metilen biru 0,3 % sampai menutupi seluruh permukaan, didiamkan selama 10-20 detik, dibilas dengan air mengalir pelan-pelan, dikeringkan sediaan di atas rak pengering di udara terbuka (jangan

sampai terkena sinar matahari langsung). Pembacaan sediaan dilakukan dengan cara sebagai berikut: dicari terlebih dahulu lapang pandang dengan pembesaran 10 X, satu tetes minyak immersi diteteskan di atas hapusan dahak, dicari Basil Tahan Asam (BTA) yang berbentuk batang berwarna merah, diperiksa paling sedikit 100 lapang pandang atau dalam waktu kurang lebih 10 menit, sediaan dahak yang sudah diperiksa kemudian direndam dalam *xyol* selama 15-30 menit, lalu disimpan dalam kotak sediaan, Interpretasi hasil dilakukan dengan skala IUATLD.

Data yang didapat adalah data primer yang berupa hasil pemeriksaan BTA dari pasien yang diduga mengidap penyakit TBC dan data ini selanjutnya dianalisis secara deskriptif, dengan melihat hasil pemeriksaan BTA yang positif dan negatif kemudian persentase dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\% \text{ Penderita TBC} = \frac{\text{Jumlah pasien yang positif TBC}}{\text{Jumlah sampel}} \times 100 \%$$

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) pada prinsipnya adalah melihat kuman-kuman TBC yaitu *mycobacterium tuberculosis* sebagai penyebab TBC di bawah mikroskop setelah dilakukan pewarnaan sehingga dari pemeriksaan ini akan didapatkan data berupa jumlah kuman TBC yang disesuaikan dengan skala IUATLD sehingga didapatkan hasil berupa negatif dan positif (1+, 2+, 3+).

Data hasil pemeriksaan BTA (Basil Tahan Asam) yang dilakukan di laboratorium patologi klinik Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Buleleng yang diambil dari tanggal 2 Mei sampai tanggal 30 Juni 2005 adalah sebagai berikut: Dari data hasil pemeriksaan BTA diketahui bahwa dari 35 orang suspek TBC yang memeriksakan dahaknya di laboratorium patologi klinik RSUD Buleleng dari tanggal 2 Mei sampai 30 Juni 2005, yang didiagnosis positif TBC sebanyak 13 orang dan yang negatif TBC sebanyak 22 orang. Hal ini dapat diketahui dengan melihat jumlah kuman BTA yang terbaca sesuai dengan skala IUATLD. Dari jumlah ini dapat dihitung persentase pasien yang positif TBC dengan cara membandingkan jumlah pasien yang (+) TBC dengan jumlah sampel, sehingga dari perhitungan diketahui persentasenya sebesar 37,14%.

Dilihat dari gejala-gejala penyakit TBC yaitu gejala utama (batuk terus menerus dan berdahak selama 3 minggu atau lebih) dan gejala tambahan (dahak bercampur darah, sesak nafas dan rasa nyeri dada, badan lemah dan nafsu makan menurun). Maka gejala-gejala ini dapat pula dijumpai pada penyakit paru selain TBC. Oleh sebab itu setiap orang yang datang ke UPK dengan gejala tersebut di atas harus dianggap sebagai seorang "suspek tuberkulosis" atau tersangka penderita TBC dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung untuk dapat mengetahui hasil diagnosis awal.

Adapun cara membantu penegakan diagnosis penyakit TBC dengan pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA). Pada prinsipnya pemeriksaan ini dilakukan dengan melihat kuman-kuman *mycobacterium tuberculosis* sebagai penyebab TBC di bawah mikroskop secara langsung. Di dalam pemeriksaan ini dahak digunakan sebagai spesimennya karena dahak merupakan suatu medium yang bagus untuk tempat tumbuh dan hidupnya kuman-kuman TBC, sehingga kuman-kuman TBC akan terkumpul pada dahak. Dahak yang digunakan dalam pemeriksaan ini berjumlah tiga buah spesimen dahak yaitu dahak ke-1 (dahak yang dikumpulkan pada waktu pasien datang berkunjung pertama kali ke laboratorium atau UPK), dahak ke-2 (dahak yang ditampung pada pagi hari di hari kedua), dahak ke-3 (dahak yang ditampung pada hari kedua setelah menyerahkan dahak ke-2). Sebelum dilakukan pemeriksaan, terlebih dahulu dilakukan preparasi sampel yaitu pembuatan sediaan hapus dahak, pewarnaan sediaan dengan metode Ziehl Neelsen. Setelah itu baru dilakukan pemeriksaan sediaan di bawah mikroskop. Dari pemeriksaan ini akan didapatkan hasil berupa BTA. Berdasarkan skala IUATLD yaitu:

- Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang disebut negatif
- Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang, ditulis jumlah kuman yang ditemukan
- Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang disebut positif satu (1+)
- Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang disebut positif dua (2+)
- Ditemukan > 10 BTA dalam 1 lapang pandang disebut positif tiga (3+)

Sehingga hasil pemeriksaan BTA dituliskan dalam bentuk negatif (-), positif (1+, 2+, 3+). Hal ini sesuai dengan jumlah BTA yang ditemukan dalam 100 lapang pandang. Hasil ini merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam penentuan klasifikasi penyakit dan tipe penderita tuberkulosis. Jumlah kuman BTA yang ditemukan ini digunakan untuk membantu dalam menegakkan diagnosis penyakit TBC pada orang dewasa dan anak. Cara menegakkan diagnosis penyakit TBC menggunakan pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) adalah dengan ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

1. Jika sedikitnya dua (2) dari tiga (3) spesimen SPS BTA hasilnya (+) maka didiagnosis positif penyakit TBC
2. Jika hanya satu (1) spesimen yang (+) maka perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut yaitu pemeriksaan dahak SPS diulang.

Dan untuk diagnosis TBC pada anak paling tepat dengan ditemukannya kuman TBC (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2002). Tetapi pada anak hal ini sulit dan jarang didapat sehingga sebagian besar diagnosis TBC anak didasarkan atas gambaran klinis, gambaran foto rontgen dan uji *tuberculin*.

Dari data hasil penelitian di laboratorium klinik RSUD Buleleng yang memeriksakan dahaknya dari tanggal 2 Mei-30 Juni, semuanya orang dewasa yang umurnya berkisar 18-80 tahun sehingga pemeriksaan BTA dapat digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis penyakit TBC. Dan dari hasil diagnosis, diketahui bahwa dari 35 orang suspek TBC terdapat 13 orang yang positif penyakit TBC dan 22 orang yang negatif penyakit TBC. Hal ini dapat diketahui dari ketentuan-ketentuan cara mendiagnosis penyakit TBC. Dan dari data ini dapat dihitung persentase pasien yang positif TBC yaitu sebesar 37,14 %. Hal ini menunjukkan bahwa dari 35 orang dewasa yang memeriksakan dahaknya terdapat 13 orang yang positif penyakit TBC dan 22 orang negatif penyakit TBC.

Hal ini menunjukkan bahwa di Bali khususnya di Singaraja ada pemberian kontribusi penderita penyakit TBC. Secara umum penyakit TBC di Indonesia sekarang mengalami peningkatan dari tahun ketahun seiring dengan meningkatnya kasus HIV (Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis, 2002) sehingga diperlukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangannya. Upaya-upaya pencegahan yang dapat dilakukan diantaranya dengan memberikan penyuluhan-penyuluhan kesehatan mengenai pentingnya memeriksakan dahak sejak dini jika terdapat gejala-gejala penyakit TBC, menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Dan untuk upaya penanggulangannya dapat dilakukan dengan memberikan pengobatan secara intensif.

4. Simpulan dan Saran

Dari Dari hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut : Cara mendiagnosis penyakit TBC dengan pemeriksaan Basil Tahan Asam (BTA) adalah dengan melihat kuman *mycobacterium tuberculosis* secara mikroskopis langsung. Jumlah kuman BTA yang terlihat disesuaikan dengan skala IUATLD yaitu: Tidak ditemukan BTA dalam 100 lapang pandang disebut negative, Ditemukan 1-9 BTA dalam 100 lapang pandang, ditulis jumlah kuman yang ditemukan, Ditemukan 10-99 BTA dalam 100 lapang pandang disebut positif satu (1+), Ditemukan 1-10 BTA dalam 1 lapang pandang disebut positif dua (2+), Ditemukan > 10 BTA dalam 1 lapang pandang disebut positif tiga (3+) , Kemudian data ini dapat digunakan untuk membantu menegakkan diagnosis penyakit tuberkulosis (TBC) yaitu dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Jika sedikitnya dua (2) dari tiga (3) spesimen SPS BTA hasilnya (+) maka didiagnosis positif penyakit TBC
2. Jika hanya satu (1) spesimen yang (+) maka perlu dilakukan pemeriksaan lebih lanjut yaitu pemeriksaan dahak SPS diulang.

Persentase jumlah pasien yang memeriksakan BTA pada dahaknya di laboratorium kimia klinik RSUD Buleleng dari tanggal 2 Mei sampai 30 Juni 2005 yang positif TBC adalah 37,14 %.

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang penulis dapat sampaikan pada kesempatan ini adlah sebagai berikut: (1) Bagi orang yang keluarganya mempunyai riwayat penyakit TBC agar memeriksakan diri sejak dini, (2) Pemberian vaksinasi BCG pada anak-anak

umur 0-14 tahun, (3) Agar dilakukan penyuluhan-penyuluhan tentang pentingnya kesehatan khususnya untuk pemeriksaan BTA.

Daftar Pustaka

- Anonim. 2002. *Pedoman Nasional Penanggulangan Tuberkulosis*. Cetakan ke-8 Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Anonim. 2005. “ *TBC Problem Kesehatan yang Terabaikan*”. [http://www. indonesia. com / sripo/ 2109 kes 1, htm](http://www.indonesia.com/sripo/2109kes1.htm).
- AR. Trisno Sudiro, dr. 1980. *Kesehatan*. Surakarta : Yayasan Dharma Nirmala
- Hoffman Matthew. et al. 1996. *Bebas dari Penyakit*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Jawetz. et al. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Alih Bahasa Edi Nugroho dan RF Maulany. *Medical Microbiology*. 1995. Jakarta: EGC
- Kusnadi, S. Pd., M. Si., dkk. 2003. *Mikrobiologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi F. MIPA Universitas Pendidikan Indonesia
- Nadesul. Handrawan, dr. 1995. *Penyebab, Pencegahan, dan Pengobatan TBC*. Jakarta: Puspa swara
- Ngastiyah. 1997. *Perawatan Anak Sakit*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Putra. I Dewa Made. 2003. Pemeriksaan Dahak secara Mikroskopis Langsung.. *Makalah* (Tidak diterbitkan). Laboratorium RSUD Kabupaten Buleleng
- Selamet, Widyaguna I Wayan. dkk. 1998. Asuhan Perawatan Keluarga I Made Dana dengan Kasus Tuberkulosis dan Diabetes Melitus di Banjar Tenten Desa Pemecutan Kelod Kecamatan Denpasar Barat. *Makalah* (Tidak diterbitkan). Sekolah Perawat Kesehatan PPNI Denpasar