

**PENUNTUN KETRAMPILAN KLINIS
PEWARNAAN BASIL TAHAN ASAM (BTA)
*Acid Fast Staining***

BLOK 2.6 GANGGUAN RESPIRASI

Edisi 1, 2016



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI & PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
FAKULTAS KEDOKTERAN
PADANG 2016**

PEWARNAAN BASIL TAHAN ASAM (BTA) *Acid Fast Staining*

I. PENGANTAR

A. Definisi

Pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA) adalah termasuk teknik pewarnaan bakteri khusus atau selektif, oleh karena teknik ini hanya ditujukan untuk golongan bakteri tertentu saja, yaitu khusus untuk kuman *Mycobacterium*.

B. Tujuan

Tujuan umum :

Setelah melaksanakan kegiatan skill lab ini mahasiswa mampu menyiapkan, melaksanakan, membaca serta menginterpretasikan hasil pewarnaan BTA secara benar.

Tujuan khusus :

1. Mampu merencanakan dan mempersiapkan alat-alat dan bahan-bahan yang diperlukan untuk Pewarnaan BTA.
2. Mampu membuat sediaan untuk Pewarnaan BTA dengan benar.
3. Mampu melakukan sendiri pewarnaan BTA dengan benar sesuai dengan masing-masing urutan tahap-tahapnya sehingga didapatkan hasil pewarnaan sediaan yang baik.
4. Mampu menunjukkan dan menjelaskan mana mana bakteri yang Basil Tahan Asam pada pewarnaan BTA.
5. Mampu menginterpretasikan hasil teknik pewarnaan bakteri ini dan melaporkan secara tertulis

C. Waktu : 2 x 2 x 50 menit /minggu

Hari I : melaksanakan pewarnaan slide, membaca hasil & interpretasi pewarnaan BTA

Hari II : ujian

D. Tempat: Laboratorium sentral FK Unand

II. PRASYARAT :

1. Memiliki ketrampilan penggunaan mikroskop dengan benar
2. Memiliki ketrampilan tata cara perlindungan pribadi ("universal precaution"), terutama menangani mikroba patogen.

III. DASAR TEORI

Bakteri adalah mikroba dengan ukuran yang sangat kecil. Parameter yang dipakai untuk mengukur mikroba tersebut adalah mikrometer (0.001mm). Sehingga praktis bakteri tidak dapat dilihat dengan mata tanpa bantuan alat. Sejak ditemukannya mikroskop, maka bakteri sudah dapat dilihat. Hanya saja oleh karena bakteri mempunyai index bias cahaya yang relatif sama dengan kaca object, di bawah mikroskop bayangannya tidak begitu jelas, sehingga diperlukan teknik pewarnaan tertentu untuk memperjelas bentuk serta ukuran bakteri itu.

Dalam bidang Mikrobiologi dikenal beberapa teknik pewarnaan terhadap bakteri yang pada dasarnya adalah merupakan reaksi ikatan antara zat warna dengan komponen-komponen pada bakteri terutama yang terdapat pada dinding sel dan sitoplasma. Di antara sekian banyak teknik pewarnaan terhadap bakteri yang sering dipakai dalam pelayanan medis adalah **Pewarnaan Gram dan Pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA)**. Oleh sebab itu diharapkan sekali mahasiswa kedokteran paham sekali akan kedua teknik pewarnaan ini, baik dari segi dasar teoritis, aplikasi maupun interpretasinya untuk pemanfaatan di bidang klinis.

Pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA) adalah termasuk teknik pewarnaan bakteri khusus atau selektif, oleh karena teknik ini hanya ditujukan untuk golongan bakteri tertentu saja. Dasar Pewarnaan ini yaitu adanya kemampuan genus *Mycobacterium* yang tetap mempertahankan zat warna utama (*Carbol fuchsin*) dan tidak luntur (*decolorized*) walaupun dicuci dengan alkohol dan asam (HCl). Sifat tahan terhadap pelunturan (*decolorization*) dengan asam inilah yang mendasari keluarnya istilah Tahan Asam (*Acid Fastness*). Sedangkan bakteri-bakteri lain termasuk sel-sel darah merah, sel-sel darah putih serta sisa-sisa jaringan akan melepaskan zat warna utama ini. Sehingga **bakteri genus *Mycobacterium* akan tampak berwarna merah**. Sedangkan selain bakteri ini akan diwarnai oleh zat warna latar belakang (*counter stain*) yaitu berwarna biru (*Methylen Blue*). Kemampuan mempertahankan zat warna utama (*carbol fuchsin*) pada genus *Mycobacterium* disebabkan bakteri-bakteri ini mempunyai struktur dinding sel yang unik yaitu banyak mengandung ikatan lemak (*lipid*) yang tebal. Struktur lemak ini akan berikatan kuat dengan *carbol fuchsin*, Apalagi dibantu dengan pemanasan sampai keluar uap sehingga zat warna menembus masuk kedalam sitoplasma sel bakteri.

Hasil pemeriksaan BTA ini dilaporkan berdasarkan IUATLD (*International Unit Associated Treatment Lung Disease*). Kriterianya adalah sebagai berikut:

tidak ada BTA / 100 LP	tidak ada BTA
1-9 BTA / 100 LP	hasil dilaporkan
10 – 99 BTA / 100 LP	BTA + (positif satu)
1-10 BTA /LP	BTA ++ (positif dua)
10 BTA /LP	BTA +++ (positif tiga)

IV. PROSEDUR KERJA

- Pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA)

Indikasi pewarnaan Basil Tahan Asam:

1. Pemeriksaan langsung pada kasus-kasus Tb.paru dan Tb jaringan lainnya
2. Pemeriksaan langsung pada kasus-kasus dugaan Lepra.
3. Pemeriksaan konfirmatif pada hasil pemeriksaan biakan / kultur Tb sendiri.

Bahan dan alat pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA):

1. Bak pewarnaan dan standar untuk meletakkan kaca objek.
2. Bahan pemeriksaan (sputum pasien).
3. Kaca Objek (*Object Glass*).
4. Zat warna utama (Larutan *Carbol Fuchsin*).
5. Lampu spiritus.
6. Larutan Asam –alkohol.
7. Zat warna latar belakang (counter stain) Larutan *Methylen Blue*.
8. Air mengalir (tap-water).
9. *Hand schoen* 1 pasang/mahasiswa
10. Masker 1/mahasiswa

Prosedur pewarnaan Basil Tahan Asam (BTA) (lihat gambar pada lampiran):

1. Dengan memakai tisu atau kapas alkohol dibersihkan kaca objek secukupnya.
2. Ambil ose yang ujungnya berbentuk lingkaran, kemudian pijarkan dengan lampu spiritus. Kemudian dinginkan sebentar pada suhu kamar.
3. Celupkan ujung ose tersebut ke dalam cairan bahan pemeriksaan (sputum) dan oleskan secara merata di atas kaca objek dengan ketebalan dan luas secukupnya. Pilih sputum dengan bahan mucin yang tebal, kalau ada bercak darah pilih yang ada bercak darah.
4. Genangi dengan zat warna utama (*Larutan Carbol fuchsin*) selama 5 menit, sementara itu panaskan dengan nyala api dari bawah kaca objek beserta genangan carbol fuchsin sampai keluar asap dari genangan carbol fuchsin itu.
5. Buang genangan zat warna carbol fuchsin panas tersebut. Cuci dengan aliran kecil air keran.
6. Letakkan kaca objek itu di atas standarnya kemudian genangi dengan larutan asam-alkohol selama lebih kurang 1 menit (sampai zat warna carbol fuchsin luntur).
7. Celupkan beberapa saat kaca objek tersebut ke dalam larutan asam-alkohol.
8. Bersihkan sisa asam-alkohol dengan mencucinya pada aliran kecil air keran.
9. Letakkan kaca objek pada standarnya dan genangi dengan larutan zat warna latar belakang (counter stain), *Methylen Blue*. Biarkan selama 1 menit.
10. Buang larutan zat warna *Methylen Blue* tersebut kemudian cuci dengan aliran kecil air keran sampai tidak ada lagi zat warna biru mengalir.
11. Keringkan kaca objek yang telah siap diwarnai tersebut dengan kertas saring dan lihat dengan mikroskop sebagaimana pada pada pewarnaan Gram di atas.
12. Tunjukkan mana bakteri yang Basil Tahan Asam tersebut mana yang bukan.

Interpretasi hasil :

Pewarnaan BTA :

- BTA (+) : tampak kuman berwarna merah, berbentuk batang halus kadang-kadang bergranul disertai kuman-kuman lain non BTA dan sel leukosit yang berwarna biru.
- BTA (-) : tidak ditemukan kuman batang berwarna merah, hanya terlihat kuman-kuman non BTA dan sel leukosit yang berwarna biru

**LEMBAR PENILAIAN KETRAMPILAN KLINIK BLOK 2.6 GANGGUAN RESPIRASI
PEMERIKSAAN SPUTUM DENGAN PEWARNAAN BTA**

Nama :

No. BP :

Kelompok :

No	ASPEK YANG DINILAI	NILAI		
		0	1	2
1	Memberi salam dan memperkenalkan diri			
2	Menyampaikan kepada pasien tujuan pemeriksaan			
3	Menyiapkan alat dan bahan untuk pemeriksaan BTA			
4	Membuat sediaan (preparat) untuk pewarnaan BTA			
5	Melakukan proses pewarnaan BTA sesuai dengan tahap demi tahap yang benar			
6	Melakukan pemeriksaan preparat dengan mikroskop dengan benar.			
7	Menunjukkan mana bakteri BTA dan mana yang bukan BTA.			
8	Menginterpretasikan hasil pemeriksaan BTA dan melaporkan secara tertulis			
9	Menyampaikan kepada pasien hasil pemeriksaan			
	TOTAL			

Keterangan :

0 = Tidak dilakukan sama sekali

1 = Dilakukan dengan perlu perbaikan

2 = Dilakukan dengan sistematis, berurutan dan lancar

Penilaian : Jumlah Skor x 100 =.....

18

Padang,
Instruktur

(.....)
NIP.