

# PELATIHAN DAN UPDATE PEMERIKSAAN SITOLOGI MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS DENGAN PEWARNAAN ZIEHL NIELSEN DI PUSKESMAS SUNGAI DUREN

Fairuz<sup>1</sup>, Hasna Dewi<sup>1,2</sup>

1. Departemen Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

2. Laboratorium Biomedik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas

Jambi E-mail : fairuz.quzwain@gmail.com

## Abstrak

Indonesia merupakan negara dengan penderita TB terbanyak ke-3 di dunia setelah India dan Cina. Tahun 2015, hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernafasan pada semua kelompok usia dan nomor satu dari golongan penyakit infeksi.<sup>1</sup> Di daerah kabupaten Muaro Jambi, tuberkulosis masih merupakan masalah pertama yang dihadapi saat ini. Angka kesakitan maupun kematian tidak juga menurun bahkan meningkat, walaupun telah dilakukan berbagai usaha pencegahan. Dalam strategi DOTS (Direct Observed Treatment Shortcourse chemotherapy) yang direkomendasi WHO dan telah dilakukan di Indonesia, selain adanya gejala khas serta pemeriksaan rontgen dada digunakan cara pewarnaan BTA Ziehl Neelsen untuk penentuan dimulainya pengobatan Obat Anti Tuberkulosis (OAT). Pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan keahlian staf laboratorium di Puskesmas sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan akurasi dalam penegakan diagnosis tuberkulosis di daerah kabupaten Muaro Jambi. Pelatihan diikuti oleh 12 orang dari seluruh laboran di lingkungan Muaro Jambi dan dilaksanakan di Puskesmas Sungai Duren. Didapatkan hasil, pada soal *pre-test* dengan nilai terbanyak pada < 50 yaitu 6 orang ( 50%) dan hanya 2 orang dengan nilai 80-100 (16.6%) yaitu masing-masing dengan nilai 80. Setelah dilakukan pelatihan dan update terdapat peningkatan pengetahuan yaitu dengan nilai *post-test* yang semakin meningkat yaitu paling banyak pada kelompok 80 -100 sebanyak 10 orang (83.3%) dengan nilai yang bervariasi paling banyak pada angka 80 (7 orang). Sehingga dapat disimpulkan perlu adanya kegiatan update pengetahuan intensif agar pengetahuan dan ketrampilan laboran terus dapat ditingkatkan,

**Kata Kunci :** *Pelatihan, Sitologi, Mycobacterium Tuberculosis, Ziehl Nielsen, Muaro Jambi*

---

## I. Pendahuluan

Penyakit tuberkulosis di negara berkembang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang tinggi.<sup>2</sup> Kasus total dari tuberkulosis dari suatu negara ditemukan antara 4000/tahun. Tuberkulosis terjadi apabila terdapat daya tahan tubuh yang rendah. Resiko tinggi untuk mendapat tuberkulosis meningkat pada orang yang terinfeksi HIV, anak-anak, dan pada orang tua. Pada 50% pasien yang mempunyai

tuberkulosis aktif ditemukan penyakit tuberkulosis ekstraparu, 25% dari pasien yang didiagnosis tuberkulosis ekstraparu biasanya selalu mempunyai riwayat tuberkulosis dan sering dengan terapi yang tidak adekuat.<sup>3,4</sup> Indonesia merupakan negara dengan penderita TB terbanyak ke-3 di dunia setelah India dan Cina. Diperkirakan jumlah penderita TB di Indonesia sekitar 10% dari total jumlah penderita TB di dunia. Tahun 2015, hasil Survei

Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan bahwa penyakit TB merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah penyakit kardiovaskuler dan penyakit saluran pernafasan pada semua kelompok usia dan nomor satu dari golongan penyakit infeksi. Prevalensi TB (dengan pemeriksaan dahak mikroskopis menunjukan hasil Basil Tahan Asam/BTA positif) di Indonesia tahun 2016 ditemukan 110 per 100.000 penduduk. Di Indonesia terdapat 220.000 orang pasien penderita TB baru per tahun atau 500 orang penderita per hari. Data tahun 2008 menunjukan angka kematian 88.000 orang/tahun atau 240 orang/hari meninggal akibat penyakit TB.<sup>1,2,5</sup>

Penyakit Tuberkulosis Paru termasuk penyakit menular kronis. Waktu pengobatan yang panjang dengan jenis obat lebih dari satu menyebabkan penderita sering terancam putus berobat selama masa penyembuhan dengan berbagai alasan, antara lain merasa sudah sehat atau faktor ekonomi. Akibatnya pola pengobatan harus dimulai dari awal dengan biaya yang bahkan menjadi lebih besar serta mengabdikan waktu berobat yang lebih lama. Di kabupaten Muaro Jambi, tuberkulosis masih merupakan masalah pertama yang dihadapi saat ini. Angka kesakitan maupun kematian tidak juga menurun bahkan meningkat, walaupun telah dilakukan berbagai usaha pencegahan. Secara medis juga tantangan terhadap diagnosis TB menjadi hal tersendiri, mengingat terdapat beberapa infeksi juga yang menimbulkan gejala serupa. Selain gejala klinis yang khas dan foto rontgen dada, diagnosis TB pada orang dewasa sangat didukung oleh pemeriksaan mikroskopik BTA pada 3 spesimen

dahak penderita yang diambil 3 hari berturut-turut. Dengan ditemukannya BTA pada dahak penderita, maka diagnosis sementara TB dapat ditegakkan, pengobatan dapat dimulai dan sekaligus dapat diketahui pula bahwa penderita berpotensi menularkan penyakitnya. Diagnosis definitif ditetapkan setelah dibuktikan adanya pertumbuhan bakteri pada medium selektif dengan sifat pertumbuhan dan sifat biokimia sesuai dengan *Mycobacterium tuberculosis*. Mengingat pentingnya pewarnaan BTA pada sputum, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode pewarnaan BTA terbaik yang dapat mendukung diagnosis tuberkulosis dan dapat diaplikasikan di pusat-pusat pelayanan kesehatan terutama di puskesmas daerah. Tiga macam metode pewarnaan dibandingkan terhadap hasil biakan sputum pada medium Lowenstein Jensen sebagai baku emas, kemudian ditentukan sensitifitas, spesifisitas, nilai prediksi positif dan negatif dari masing-masing metode pewarnaan. Metode-metode pewarnaan yang dibandingkan adalah Tan Thiam Hok, Ziehl Neelsen, dan Fluorokrom Pewarnaan Ziehl Neelsen. Larutan carbol fuchsin 0,3% dituang pada seluruh permukaan sediaan, kemudian dipanaskan diatas nyala api sampai keluar asap tetapi tidak sampai mendidih atau kering selama 5 menit. Sediaan kemudian dibiarkan dingin selama 5-7 menit lalu kelebihan zat warna dibuang dan dicuci dengan air yang mengalir perlahan. Setelah itu larutan asam alkohol 3% (hydrochloric acid-ethanol) dituang pada sediaan dan dibiarkan 2-4 menit kemudian dicuci dengan air mengalir selama 1-3 menit, kelebihan larutan dibuang. Larutan methylene blue 0,1% dituang sampai menutup

seluruh permukaan, dibiarkan 1 menit lalu larutan dibuang dan dicuci dengan air mengalir. Pewarnaan BTA pada spesimen merupakan metode diagnosis yang paling murah cepat, mudah dalam pengerjaannya serta dapat dikerjakan di laboratorium sederhana yang memiliki mikroskop. Dalam strategi DOTS (Direct Observed Treatment Shortcourse chemotherapy) yang direkomendasi WHO dan telah dilakukan di Indonesia, selain adanya gejala khas serta pemeriksaan rontgen dada digunakan cara pewarnaan BTA Ziehl Neelsen untuk penentuan dimulainya pengobatan Obat Anti Tuberkulosis (OAT). pewarnaan dengan metode Ziehl Neelsen mempunyai sensitifitas yang tidak setinggi spesifitasnya. Hal ini bisa terjadi karena terlalu sedikitnya jumlah bakteri dalam sputum. BTA pada sputum secara mikroskopis akan terlihat bila sputum mengandung paling sedikit 10.000 BTA/ml serta hasil pemeriksaan tidak dapat membedakan *M. tuberculosis* dari *Mycobacterium sp.* yang lain. Pewarnaan fluorokrom memberikan sensitivitas yang paling tinggi dibanding 2 metode pewarnaan lainnya. Tetapi karena metode tersebut memerlukan peralatan yang sangat mahal sehingga sulit untuk dapat dilaksanakan di sarana kesehatan dengan fasilitas sederhana. Oleh karena itu metode pewarnaan Ziehl Neelsen merupakan pilihan metode yang cukup sederhana dan memberikan sensitivitas dan spesifitas yang cukup tinggi.<sup>4,6</sup> Pelatihan ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan dan keahlian staff laboratrium di Puskesmas ruang lingkup kerja daerah Muaro Jambi, sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan akurasi dalam penegakan diagnosis tuberkulosis

di kabupaten Muaro Jambi.

## 2. Metode

Kegiatan ini diselenggarakan selama bulan September 2019. Lokasi kegiatan dilakukan di Puskesmas Sungai Duren Kabupaten Muaro Jambi. Kegiatan ini dilakukan dengan metode pelatihan staf laboratorium dan para pendukung di Puskesmas Simpang Sungai Duren kabupaten Muaro Jambi sebagai desa binaan Universitas Jambi. Pelatihan dan update pengetahuan dimulai dengan pemberian materi tentang teknik pewarnaan Ziehl nielsen, kemudian diikuti dengan praktek lapangan dan penilaian hasil praktek. Semua bahan-bahan pelatihan praktek akan disediakan oleh tim pengabdian sesuai dengan standar operasional pewartnaan ziehl nielsen.

## 3. Hasil dan Diskusi

Pelatihan diikuti oleh seluruh staf laboran Puskesmas di lingkungan kabupaten Muaro Jambi sebanyak 12 orang dengan karakteristik dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik peserta**

Variabel	n	% (n/N)
<b>Umur (thn)</b>		
.- 20-29	3	
.- 30-39	7	
.-> 40	2	
<b>JenisKelamin</b>		
Laki-laki	2	
Perempuan	10	
<b>Lama Kerja</b>		
< 10 tahun	8	
> 10 tahun	4	

**Pendidikan terakhir** dkk, yang juga mengalami peningkatan pengetahuan masyarakat setelah penyuluhan

.-SMAK

2

.- D3/S1 tentang penggunaan<sup>10</sup> obat analgetik.<sup>7</sup> Pelatihan merupakan salah satu cara dalam

**Pengalaman Pelatihan** peningkatan pengetahuan, baik secara kognitif maupun

.-Ya edukatif.

5

Hal ini berpengaruh karena

.-Tidak pengetahuan yang <sup>7</sup> didapat perlu terus selalu

Hasil pre-tes dan post-test dapat dilihat pada tabel 2.

ditingkatkan karena dapat hilang karena suatu

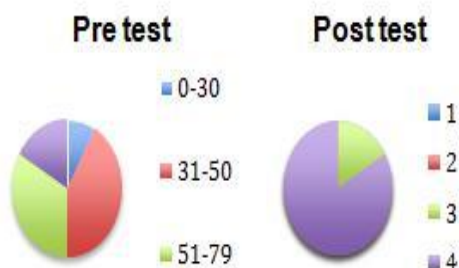
Tampak pada pre test hanya terdapat 2 orang dengan <sup>8</sup> pembiasaan yang salah.

nilai angka kedua nya adalah 80 dan 82, dan setelah diadakan penyuluhan didapatkan 10 orang dengan nilai angka terbanyak adalah 80-100, hanya 1 orang dengan nilai 90. Pada saat pre test didapatkan 6 orang (32.5%) dengan nilai kelompok terendah 0 - 50, dan setelah dilakukan penyuluhan tidak ada lagi kelompok dengan nilai dibawah 50.

#### 4. Kesimpulan

Diagnosis TB yang akurat memerlukan ketepatan pemeriksaan mikroskopik BTA oleh staf laboran di tempat layanan pengobatan primer. Dari kegiatan ini, dapat disimpulkan pentingnya pelatihan ulangan dan 'update' teknik pewarnaan Ziehl nielsen bagi staf laboran tersebut.

**Tabel 2. Nilai pre-test dan post test peserta pelatihan**



**Gambar 1. Nilai Pre test dan Post test**

	Nilai				N
	0-30	31-50	51-79	80-100	
Pre test	1 (8.3%)	5 (41.7%)	4 (33.3%)	2 (16.7%)	12
Post test	0 (0%)	0 (0%)	2 (16.7%)	10 (83.3%)	12

#### DAFTAR PUSTAKA

Tampak sangat nyata adalah peningkatan angka <sup>1.</sup> post test pada kelompok nilai 0-30, setelah dilakukan penyuluhan sudah tidak ada lagi, nilai paling rendah adalah 65 dengan peserta <sup>2.</sup> mempunyai pendidikan terakhir adalah <sup>3.</sup>

D3 (Analis Kesehatan). Hasil penyuluhan ini sesuai dengan penelitian yang menganalisis tentang peningkatan pengetahuan setelah <sup>62</sup> penyuluhan yang dilakukan oleh Cahyaningsih

[Internet]. 2017;2018. Available from: www.kemendes.go.id

2. Kartasasmita CB. Epidemiologi Tuberkulosis. Sari Pediatr. 2017;11(2):124.

4. Karuniawati A, Risdiyani E, Nilawati S, Rosana Y, Alisyahbana B, Al E. Perbandingan Tan Thiam

Kementerian

Sejati A, Sofia

Hok, Ziehl Neelsen Dan Fluorokrom Sebagai Metode Pewarnaan Basil Tahan Asam Untuk Pemeriksaan Mikroskopik Sputum. Makara Kesehatan [Internet]. 2005;9(1):29–33. Available from:

<http://repository.ui.ac.id/dokumen/lihat/108.pdf>

5. Kemenkes RI. Tuberkulosis ( TB ) [Internet]. Vol. 1, Tuberkulosis. 2018. Available from: [www.kemendes.go.id](http://www.kemendes.go.id)
6. Buntuan V. Gambaran basil tahan asam (BTA) positif pada penderita diagnosa klinis tuberkulosis paru di Rumah Sakit Islam Sitti Maryam Manado Periode Januari 2014 s/d Juni 2014. e-Biomedik(eBM). 2014;2(2):593–5.
7. Indriastuti Cahyaningsih, Chairun Wiedyaningsih, Susi Ari Kristina. Pengaruh Penyuluhan terhadap Tingkat Pengetahuan Masyarakat tentang Analgetik di Kecamatan Cangkringan Sleman. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mutiara Medika Universitas Muhamaidayah Yogyakarta. Vol 13 (2). 2013
8. Azwar S. Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya. Edisi ke-3. Yogyakarta: Pustaka Pelajar Offset. 2005. p. 35-46.