

ABSTRAK

VALIDITAS PEMERIKSAAN BASIL TAHAN ASAM SPUTUM PASIEN TERSANGKA TUBERKULOSIS PARU DENGAN PEWARNAAN ZIEHL NEELSEN TERHADAP KULTUR *M.tuberculosis* PADA MEDIA OGAWA

Emil E, 1010115; Pembimbing I: Penny Setyawati M., dr, SpPK, M.Kes.
PembimbingII :Triswaty Winata, dr., M.Kes.

Tuberkulosis (TB) masih merupakan masalah kesehatan dunia, terutama di negara yang sedang berkembang, seperti Indonesia. Sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi TB, dengan mortalitas 2-3 juta orang/tahun. Diagnosis dini TB paru akan membantu memutus mata rantai penularan TB dan menurunkan angka morbiditas dan mortalitas TB. Pemeriksaan mikroskopik Basil Tahan Asam (BTA) dengan pewarnaan Ziehl Neelsen adalah sarana diagnosis dini TB yang sederhana, cepat, ekonomis, dan cukup sensitif. Pemeriksaan kultur *M. tuberculosis* adalah standar baku emas diagnosis TB tetapi perlu waktu hingga 8 minggu. Penelitian ini bertujuan untuk menguji validitas pemeriksaan mikroskopik BTA sputum pasien tersangka TB paru dengan pewarnaan Ziehl Neelsen dengan mengetahui sensitivitas dan spesifitas pemeriksaan tersebut terhadap kultur *M. tuberculosis* pada media Ogawa.

Penelitian observasional-analitik terhadap 60 sampel sputum SPS 20 subjek penelitian yang dirujuk untuk pemeriksaan BTA sputum ke Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Kota Bandung periode Juni-September 2013. Semua sampel sputum dibuat sediaan apus dengan pewarnaan Ziehl Neelsen, kemudian diinterpretasi secara mikroskopik berdasarkan kriteria *International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases* (IUATLD), dan dikultur pada media Ogawa. Data dianalisis dengan uji diagnostik menggunakan tabel kontingensi 2x2.

Persentase sensitivitas dan spesifitas pemeriksaan mikroskopik BTA sputum dengan pewarnaan Ziehl Neelsen berturut-turut didapatkan untuk sampel sputum sewaktu pertama 75% dan 93,75%, sputum pagi 80% dan 100%, dan berdasarkan 3 sampel sputum SPS sebesar 69,2% dan 95,74%.

Validitas pemeriksaan mikroskopik BTA apus sputum SPS dengan pewarnaan Ziehl Neelsen sebagai pemeriksaan penunjang diagnosis dini TB paru cukup baik. Pemeriksaan mikroskopik tunggal BTA sputum sampel pagi dapat diusulkan sebagai pemeriksaan skrining TB paru.

Kata Kunci: validitas, BTA sputum, TB paru, media Ogawa.

ABSTRACT

THE VALIDITY OF EXAMINATION SPUTUM ACID FAST bacilli ZIEHL NEELSEN SMEAR MICROSCOPY COMPARED WITH M.tuberculosis CULTURE ON OGAWA'S MEDIA IN PATIENTS SUSPECT PULMONARY TUBERCULOSIS

Emil E, 1010115; *1st Tutor:* Penny Setyawati M., dr, SpPK, M.Kes.
2nd Tutor: Triswaty Winata, dr., M.Kes.

Tuberculosis (TB) still remain a global health issue, especially in developing countries, such as Indonesia. Nowadays, one third of the world's population have infected by TB and the mortality rate was 2-3million people each year. The early diagnosis of TB will help to break the chain of transmission and also decrease the mortality and morbidity rate. Because of its simplicity, rapidity, low cost, and relatively sensitive, this day sputum Acid-Fast bacilli (AFB) smear microscopy for pulmonary TB diagnosis. Culture M.tuberculosis on Ogawa media is a gold standard diagnosis pulmonary tuberculosis. The aim of this study was know the validity of sputum smear examination with Ziehl Neelsen stain by determine it's sensitivity and specifity compared to M. tuberculosis culture on Ogawa's Media. This observational-analytical study to 60 sputum samples from 20 subjects who referred to Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat (BBKPM) Kota Bandung in June-September 2013 period. The samples are taken for three times, namely spot specimen on first visit, early morning collection by patient on next day, and spot specimen during second visit. All samples were made direct sputum smear with Ziehl Neelsen stain, then observed by microscope using International Union Againts Tuberculosis and Lung Diseases (IUATLD)scale and culture on Ogawa's media. Data were analyzed using diagnostic test with 2x2 contingency table. The percentage of sensitivity and specificity of the spot sputum samples are 75% and 80%, the early morning sputum samples are 80% and 100%, and the spot-morning-spot samples sputum are 69.2% and 95.74%

The validity of direct smear sputum examination with Ziehl Neelsen stain has good enough for diagnosis pulmonary tuberculosis. Single direct smear of early morning sputum sample can purpose to be use as pulmonary TB screening test.

Keywords: *validity, AFB sputum, pulmonary tuberculosis, Ogawa media.*

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1Maksud Penelitian.....	3
1.3.2Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademis.....	4
1.4.2 Manfaat praktis.....	4
1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	5
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	5
1.5.2 Hipotesis.....	6
1.6. Metodologi Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Tuberkulosis.....	7
2.1.1Definisi Tuberkulosis.....	7
2.1.2Epidemiologi Tuberkulosis.....	7
2.1.3 Faktor yang mempengaruhi TB.....	9
2.1.4 Klasifikasi Tuberkulosis.....	10
2.1.5 Cara Penularan.....	11

2.2.	Tuberkulosis Paru.....	12
2.2.1	Klasifikasi Tuberkulosis Paru.....	12
2.2.2	Perjalanan Penyakit Tuberkulosis Paru.....	14
2.2.3	Manifestasi Klinik.....	16
2.3.	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	18
2.3.1	Taksonomi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	18
2.3.2	Morfologi dan Sifat.....	19
2.3.3	Faktor Virulensi.....	20
2.4.	Pendekatan Diagnosis Tuberkulosis Paru.....	22
2.4.1	Pemeriksaan Fisik.....	22
2.4.2	Pemeriksaan Penunjang.....	25
2.5.	Pemeriksaan Laboratorium.....	33
2.5.1	Cara Pemeriksaan Laboratorium.....	34
2.5.2	Kultur.....	34
2.5.3	Pemeriksaan Darah.....	38
2.5.4	Pemeriksaan Khusus.....	394
2.6.	Validitas Pemeriksaan Laboratorium.....	2
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1.	Bahan dan Subjek Penelitian.....	44
3.1.1	Bahan Penelitian.....	44
3.1.2	Subjek Penelitian.....	44
3.1.3	Ukuran Sampel.....	45
3.2.	Alur Penelitian.....	45
3.3.	Metode Penelitian.....	464
3.3.1	Desain Penelitian.....	6
3.3.2	Variabel Penelitian.....	46
3.3.3	Definisi Operasional.....	46
3.4.	Prosedur Kerja.....	48
3.4.1	Pengumpulan Bahan Pemeriksaan Sputum.....	48
3.4.2	Pembuatan Sediaan BTA Apus Sputum dengan Pewarnaan Ziehl Neelsen dan Interpretasi Hasil.....	49
3.4.3	Prosedur Isolasi <i>M. tuberculosis</i> pada Media Kultur Ogawa.....	50

3.5. Metode Analisis Data.....	515
3.6. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	1
3.7. Aspek Etik Penelitian.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	52
4.2. Pembahasan.....	59
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan.....	64
5.2. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	65
LAMPIRAN.....	68
RIWAYAT PENULIS.....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Pengaruh Sediaan terhadap Kesalahan Baca.....	29
Tabel 2.2. Kemungkinan Penyebab Terjadi Kesalahan Baca.....	29
Tabel 4.1. Hasil Pewarnaan Sputum BTA dan Kultur Sewaktu-	52

	Pagi-Sewaktu.....	
Tabel 4.2.	Karakteristik Hasil Pemeriksaan Sputum BTA.....	53
Tabel 4.3.	Tabel Kontingensi Pewarnaan Sputum dan Kultur BTA Sewaktu.....	53
Tabel 4.4.	Tabel Kontingensi Pewarnaan Sputum dan Kultur BTA Pagi.....	54
Tabel 4.5.	Tabel Kontigensi Pewarnaan Sputum dan Kultur BTA SPS.....	54

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Peta Epidemiologi Tuberkulosis.....	8
Gambar 2.2	Skema Klasifikasi Tuberkulosis.....	13
Gambar 2.3	Penyebaran <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	15
Gambar 2.4	Perjalanan Penyakit Tuberkulosis.....	16
Gambar 2.5	Gejala Klinik Tuberkulosis Paru.....	17

Gambar 2.6	Basil Tahan Asam.....	19
Gambar 2.7	Struktur Dinding <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	21
Gambar 2.8	Skema Alur Diagnosis TB Paru pada Orang Dewasa Alternatif Pertama.....	23
Gambar 2.9	Skema Alur Diagnosis TB Paru pada Orang Dewasa Alternatif Kedua.....	24
Gambar 2.10	<i>Tuberculin Test</i>	26
Gambar 2.11	Kualitas Dahak.....	31
Gambar 2.12	Gambaran Radiologi TB Paru.....	33
Gambar 2.13	Medium Lowenstein Jensen.....	36
Gambar 2.14	Medium Ogawa.....	37
Gambar 2.15	Medium <i>Middlebrook 7H-10</i>	38
Gambar 4.1	Grafik Hasil Pewarnaan Sputum dan Kultur A.....	55
Gambar 4.2	Grafik Hasil Pewarnaan Sputum dan Kultur B.....	56
Gambar 4.3	Grafik Hasil Pewarnaan Sputum dan Kultur ABC....	57
Gambar 4.4	Perbandingan Sensitivitas Mikroskopik BTA Sputum.....	57
Gambar 4.5	Perbandingan Spesifisitas Pemeriksaan Mikroskopik BTA Sputum.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Persetujuan Etik Penelitian.....	63
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian di Laboratorium Balai Besar Kesehatan Paru Masyarakat Bandung.....	64
Lampiran 3 Alat dan Bahan Penelitian.....	65

