ABSTRAK

KESESUAIAN HASIL INTERPRETASI MIKROSKOPIK BASIL TAHAN ASAM (BTA) *M. TUBERCULOSIS* METODE ZIG-ZAG DAN HORIZONTAL PADA SEDIAAN APUS SPUTUM PEWARNAAN ZIEHL NEELSEN

Giovanni Yugi Setiawan, 2016 ; Pembimbing 1: Hj. Sri Utami, Dra., M.Kes., PA(K)
Pembimbing 2 : Penny Setyawati M, dr, SpPK,M.Kes

Tuberkulosis (TB) masih merupakan masalah kesehatan dunia, akibat infeksi *M. tuberculosis*, terutama menjangkiti paru-paru. Pemeriksaan mikroskopik apus sputum pewarnaan Ziehl Neelsen adalah metode yang sesuai untuk identifikasi basil tahan asam (BTA), mudah dilakukan dan dibaca, serta ekonomis. Ada 2 cara interpretasi BTA apus sputum, metode Zig-zag dan sejak tahun 2013 *Word Health Organization* telah merekomendasikan penggunaan metode Horizontal. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesesuaian antara hasil interpretasi BTA metode Zig-zag dan metode Horizontal.

Penelitian observasional analitik dengan rancangan *cross sectional* terhadap 30 sediaan apus BTA sputum pewarnaan Ziehl Neelsen penderita TB paru dengan kultur positif, di Balai Laboratorium Kesehatan Jalan Sederhana No. 3-5 Bandung, pada Oktober 2016. Setiap sediaan dibaca dengan metode Zig-zag dan Horizontal oleh 3 orang operator tingkat mahir. Interpretasi BTA apus sputum berdasarkan kriteria *International Union Against Tuberculosis and Lung Diaseases* 1998, sebagai negatif, scanty, positif 1, positif 2, dan positif 3. Data dianalisis dengan uji korelasi Spearman, secara komputer dengan SPSS Ver. 22, $\alpha = 0,05$ dan $\rho < 0,05$.

Koefisien korelasi hasil interpretasi BTA antara metode Zig-zag dan Horizontal 0,826, sangat signifikan dengan $\rho<0,01$.

Hasil interpretasi BTA apus sputum metode *Zig-zag* sesuai dengan Horizontal.

Kata kunci: BTA apus sputum, interpretasi, zig-zag, horizontal, tuberkulosis.

ABSTRACT

CONFORMITY MICROSCOPIC INTERPRETATION RESULTS OF ACID-FAST BACILLI (AFB) M. TUBERCULOSIS BETWEEN ZIG-ZAG AND HORIZONTAL METHOD ON ZIEHL NEELSEN STAINED SPUTUM SMEARS

Giovanni Yugi Setiawan, 2016 ; 1st Tutor : Hj. Sri Utami, Dra., M.Kes., PA(K)
2nd Tutor : Penny Setyawati M, dr, SpPK,M.Kes

Tuberculosis (TB) remains a global health problem cause by M. tuberculosis, predominantly infect the lungs. Sputum smear microscopy with Ziehl Neelsen stain is a simple, inexpensive, appropriate method which is relatively easy to perform and to read. There are 2 ways to interpretate AFB sputum smears, Zig-zag method and since 2013 Word Health Organization was recommended to use Horizontal method. The aim of this study to research on the conformity AFB interpretation results of Zig-zag and Horizontal methodes.

This analytic observational study with cross sectional design was conducted to 30 AFB Ziehl Neelsen stain sputum smears of lung tuberculosis patients with positive cultures, at Balai Laboratorium Kesehatan Jalan Sederhana No. 3-5 Bandung, on October 2016. Each AFP sputum smears were calculated with Zig-zag and Horizontal methods by 3 expert operators. Interpretation of AFB smears used the 1998 International Union Against Tuberculosis and Lung Diaseases criteria, as negative, scanty, positive 1, positive 2, and positive 3. Data were analyzed with Spearman's correlation test, SPSS Ver. 22, $\alpha = 0.05$, $\rho < 0.05$.

Coefficient correlation AFB interpretation results between Zig-zag methode and Horizontal method was 0.826, was very significant with $\rho < 0.01$.

There was a conformity of AFB sputum smears interpretation results between Zig-zag method and Horizontal method.

***Keywords**: AFB sputum smears, interpretation, zig-zag, horizontal, tuberculosis.*

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI i
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR LAMPIRAN vi
LEMBAR PERSETUJUAN vii
SURAT PERNYATAAN viii
ABSTRAK ix
ABSTRACT x
PRAKATA xi

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian 3
1.3.1 Maksud penelitian 3
1.3.2 Tujuan penelitian 3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah 3
1.4.1 Manfaat akademis 3
1.4.2 Manfaat praktis 4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis 4
1.5.1 Kerangka Pemikiran 4
1.5.2 Hipotesis Penelitian 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Tuberkulosis (TB) 7
2.1.1 Definisi Tuberkulosis 7
2.1.2 Etiologi Tuberkulosis 7
2.1.3 Penularan Tuberkulosis 8
2.1.4 Klasifikasi Tuberkulosis 8

2.1.4.1 Berdasarkan Letak Anatomis 8
2.1.4.2 Berdasarkan Riwayat Pengobatan TB 9
2.1.4.3 Berdasarkan Status HIV 10
2.1.4.4 Berdasarkan *Drug-resistance* (resistensi obat) 10
2.2 Epidemiologi Tuberkulosis 11
2.3.1 Taksonomi *Mycobacterium tuberculosis* 12
2.4 Patogenesis Tuberkulosis 13
2.5 Pendekatan Diagnosis TB 14
2.5.1 Diagnosis Klinis 14
2.9 Pewarnaan BTA 20
2.9.1 Pewarnaan *Ziehl Neelsen* 20
2.9.2 Pewarnaan *Fluorescent* 23
2.10 Kultur BTA 25
2.10.1 Prosedur Penanaman pada Media Lowenstein-jensen 26
2.10.2 Kultur Cair (*BACTEC 460TB*) 26
2.11 Tes Resistensi Obat Anti Tuberkulosis (OAT) 27
2.11.1 Prosedur Tes Resistensi (Weinstein et al, 2009) 28

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian 29
3.1.1 Alat dan Bahan 29
3.1.2 Bahan Penelitian 29
3.1.3 Besar Sampel 29
3.1.4 Alur Penelitian 31
3.2 Metode Penelitian 31
3.2.1 Desain Penelitian 32
3.2.2 Data yang Diukur 32
3.2.3 Analisis Data 32
3.3 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional 32
3.3.1 Variabel Penelitian 32
3.3.2 Definisi Operasional 32

3.4 Persiapan dan Prosedur Penelitian 33
3.4.1 Prosedur Penelitian 33
3.4.2 Prosedur penghitungan cara Zig-zag 34
3.4.3 Prosedur penghitungan cara Horizontal 34
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian 34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Pembahasan 37

BAB V SIMPULAN DAN SARAN
5.1 Simpulan 39
5.2 Saran 39

DAFTAR PUSTAKA 40
LAMPIRAN 42
RIWAYAT HIDUP 46

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 *Mycobacterium Tuberculosis*……...12

Gambar 2.2 Patogenesis Tuberkulosis……13

Gambar 2.3 Apusan Dahak yang Baik……..…….……..…17

Gambar 2.4 Prosedur Penggunaan Mikroskop……..…….……..…….....18

Gambar 2.5 Prosedur Pewarnaan *Ziehl Neelsen* ……..…...…….....21

Gambar 2.6 Prosedur Pewarnaan *Ziehl Neelsen* ……..…….…….....22

Gambar 2.7 Hasil Pewarnaan *Ziehl Neelsen*……..…...24

Gambar 2.8 Hasil Pewarnaan *Auramine/Rhodamine*……..…..…...…....24

Gambar 2.9 Hasil Pewarnaan *Acridine Orange*……..……..……...…...…25

Gambar 2.10 Kultur *Lowenstein-Jensen*……..…….27

Gambar 2.11 BACTEC 460 TB……..……..…….27

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Intepretasi IUATLD……..……...……..……...19
Tabel 4.1 Hasil Penghitungan BTA ……..…...……...……....36
Tabel 4.2 Korelasi Spearman ……..……...…….37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Jawaban Kepala Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Barat ……..…….…….....42
Lampiran 2. Hasil Penelitian ……..……..……43
Lampiran 3. Hasil Analisis Data…..…….……45