

ABSTRAK

DETEKSI *Mycobacterium tuberculosis* DARI SPUTUM PENDERITA TUBERKULOSIS PARU SECARA TEKNIK *Polymerase Chain Reaction* DIBANDINGKAN DENGAN PEMERIKSAAN MIKROSKOPIK

Lindawaty Witono, 2004. Pembimbing I : Diana K.J., dr. M.Kes
Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr.

Di Indonesia, penyakit tuberkulosis paru telah menjadi penyebab utama kematian setelah penyakit jantung. Oleh karena itu sangat penting mendiagnosis dan mendeteksi penyakit tuberkulosis paru pada stadium awal. Deteksi *M. tuberculosis* dapat dilakukan dengan pemeriksaan mikroskopik atau teknik PCR. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan sensitivitas antara pemeriksaan dengan teknik PCR dan secara mikroskopik dalam mendeteksi *M. tuberculosis* dari sputum penderita tuberkulosis paru.

Penelitian *experimental Laboratory* ini merupakan uji diagnostik yang membandingkan sensitivitas deteksi *M. tuberculosis* antara teknik PCR dan pemeriksaan BTA (*Ziehl-Neelsen*).

Hasil penelitian dengan pemeriksaan mikroskopik, 7 dari 10 sampel adalah positif, sedangkan dengan teknik PCR 8 dari 10 sampel yang positif.

Uji statistik dengan menggunakan *Fisher Exact Test*, didapatkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara pemeriksaan mikroskopik dan teknik PCR untuk mendeteksi *M. tuberculosis*.

Diharapkan akan ada penelitian selanjutnya dengan jumlah lebih besar.

ABSTRACT

Mycobacterium Tuberculosis Detection from PCR Technique Compare with Microscopic Examination from The Sputum of Pulmonary Tuberculosis Patients

*Lindawaty Witono, 2004. Tutor I : Diana K.J., dr. M.Kes
Tutor II : Sylvia Soeng, dr.*

In Indonesia, pulmonal tuberculosis is one of the major cause of mortality after heart diseases. Thus, it is important to diagnose and detect pulmonal tuberculosis in early stage. The detection of M. tuberculosis could be conducted either by microscopic examination or PCR technique. The objective of this research was to compare the sensitivity between PCR technique and microscopic examination in detection of M. tuberculosis from the sputum of pulmonary tuberculosis patients.

This research was conducted by Laboratory experimental for laboratory diagnostic test with BTA analysis by PCR technique and microscopic examination (ZN).

The result of this research showed that 7 of 10 samples were positive using microscopic examination, and 8 of 10 samples were positive using PCR technique.

Statistic analysis by Fischer exact test, showed that there were no significant differences between microscopic examination and PCR technique in detection of M. tuberculosis.

I am looking forward to another research with a larger sample.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	2
1.4. Kegunaan Penelitian.....	2
1.4.1. Kegunaan Akademis.....	2
1.4.2. Kegunaan Praktis.....	2
1.5. Kerangka Penelitian.....	3
1.6. Metodologi.....	3
1.7. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Anatomi dan Fisiologi Paru–Paru.....	4
2.2. Karakteristik <i>M. tuberculosis</i>	5
2.3. Penyakit Tuberkulosis Paru.....	6
2.3.1. Patogenesis Tuberkulosis Paru.....	6
2.3.2. Gejala Klinik.....	7
2.3.3. Diagnosis Penyakit Tuberkulosis Paru.....	7
2.4. Deteksi <i>M. tuberculosis</i>	7
2.4.1. Pemeriksaan Mikroskopik.....	7
2.4.2. Pemeriksaan Konvensional (Kultur atau Biakan).....	7
2.4.3. Deteksi dengan Teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i>	8
2.4.3.1. Komponen Dasar <i>Polymerase Chain Reaction</i>	8
2.4.3.2. Tahapan Proses <i>Polymerase Chain Reaction</i>	9
2.5. Tes Tuberkulin.....	11
2.6. Pemeriksaan Radiologik.....	11
2.7. Pengobatan Penyakit Tuberkulosis Paru.....	11
2.7.1. Obat – Obat Yang Digunakan Pada Pengobatan Tuberkulosis Paru.....	11
2.7.2. Pengobatan Tuberkulosis Menurut WHO.....	13
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1. Subjek Penelitian	17

3.2. Metode Penelitian.....	17
3.2.1. Desain Penelitian.....	17
3.2.2. Prosedur kerja.....	17
3.2.2.1. Pemeriksaan BTA Metode <i>Ziehl-Neelsen</i>	17
3.2.2.2. Teknik PCR.....	18
3.2.2.2.1. Isolasi DNA.....	18
3.2.2.2.2. PCR.....	20
3.2.2.2.3. Elektroforesis.....	21
3.2.3. Metode Analisis.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Penelitian.....	24
4.2. Pembahasan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	30
RIWAYAT HIDUP.....	31

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tingkat Aktivitas Bakterisid Obat Anti-tuberkulosis <i>in vitro</i>	13
Tabel 2.2. Pengobatan Tuberkulosis Paru.....	16
Tabel 3.1. Protokol Waktu dan Suhu pada Teknik PCR.....	21
Tabel 4.1. Jumlah Sampel Hasil Deteksi <i>M. tuberculosis</i> antara pemeriksaan BTA dengan PCR.....	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Sistem Pernapasan. Inset A, Asinus atau Unit Fungsional Paru-paru. Inset B, Membran Mukosa Bersilia.....	4
Gambar 2.2. Proses – Proses yang Terjadi Pada Teknik PCR	10
Gambar 4.1. Foto Hasil BTA Positif pada Sputum.....	24
Gambar 4.2. Foto Hasil BTA Negatif.....	24
Gambar 4.3. Hasil Elektroforesis Sampel no. 1 – 5.....	25
Gambar 4.4. Hasil Elektroforesis Sampel no. 6 – 10.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1. Hasil Uji Statistik dengan <i>Fisher Exact Test</i>	30