

ABSTRAK

DETEKSI *Mycobacterium tuberculosis* DARI CAIRAN EFUSI PLEURA DENGAN TEKNIK *POLYMERASE CHAIN REACTION* DAN *ZIEHL-NIELSEN* PADA PENDERITA TUBERKULOSIS PARU

Iryanthy Makangiras,2005; Pembimbing I : Diana K.J.,dr.,M.Kes
Pembimbing II : J.Teguh.W.,dr.Sp.P
Pembimbing III : Teresa Liliana W.,S.Si

Efusi pleura yang merupakan manifestasi gangguan pada pleura adalah salah satu penyakit infeksi yang semakin sering terjadi. Tuberkulosis masih merupakan penyebab efusi pleura paling banyak di berbagai negara di dunia, termasuk di Indonesia. Dewasa ini sepertiga penduduk dunia telah terinfeksi tuberkulosis, setiap tahun terdapat sekitar 8 juta penderita baru tuberkulosis di seluruh dunia dan hampir 3 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat penyakit ini. Oleh karena itu, diagnosis tuberkulosis yang akurat sangatlah penting. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi adanya kuman *Mycobacterium tuberculosis* dalam cairan pleura dengan teknik pemeriksaan PCR (*Polymerase Chain Reaction*) dan *Ziehl-Nielsen* dalam menegakkan diagnosis efusi pleura tuberkulosis.

Penelitian *Laboratory experimental* ini merupakan uji diagnostik untuk mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* dengan teknik PCR (*Polymerase Chain Reaction*) dan pemeriksaan *Ziehl-Nielsen* pada penderita efusi pleura tuberkulosis.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan 9 dari 11 sampel adalah positif menggunakan teknik PCR dan seluruh sampel adalah negatif dengan *Ziehl-Nielsen*.

Dari hasil penelitian tampak bahwa teknik PCR lebih sensitif dalam mendeteksi *Mycobacterium tuberculosis* dari cairan efusi pleura sehingga dapat memberikan diagnosis tuberkulosis yang lebih akurat dibandingkan dengan pemeriksaan *Ziehl-Nielsen*. Teknik PCR juga dapat digunakan sebagai pemeriksaan penunjang dalam diagnosis efusi pleura.

Kata kunci : *Mycobacterium tuberculosis*, PCR, *Ziehl-Nielsen*, Efusi Pleura.

ABSTRACT

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS DETECTION FROM PLEURAL FLUID WITH PCR TECHNIQUE AND ZIEHL-NIELSEN OF PULMONARY TUBERCULOSIS PATIENTS

Iryanthy Makangiras, 2005; *1st Tutor* : Diana K.J.,dr.M.Kes
2nd Tutor : J.Teguh.W.,dr.Sp.P
3rd Tutor : Teresa Liliana W.,S.Si

*Pleural effusion representing manifestation of disorder at pleura is one of infection disease which progressively often happened. Pleural effusion which is caused by tuberculosis is still be major cause in many country in the world, including Indonesian. Nowadays, about one-third world community was infected by tuberculosis, every year there are about 8 million new patient tuberculosis in all over the world and almost three million people die every year cause by these sickness. Because of that, an accurate diagnosis of tuberculosis is very important. The aims of this research was to detection *M. tuberculosis* from the pleural effusion of pulmonary tuberculosis patient with PCR (Polymerase Chain Reaction) technique and Ziehl-Nielsen examination in upholding diagnosis of pleural effusion of tuberculosis.*

*This Laboratory experimental research representing diagnostic test to detect *Mycobacterium tuberculosis* with PCR (Polymerase Chain Reaction) technique and Ziehl-Nielsen of pulmonary tuberculosis patients.*

The result of this research showed that 9 Of 11 samples were positive using PCR technique and all samples were negative using Ziehl-Nielsen.

*According to the result of this research, showed that PCR technique is more sensitive in detect *Mycobacterium tuberculosis* from pleural effusion fluid, with that result, could give tuberculosis diagnosis which is more accurate if compare with Ziehl-Nielsen. PCR technique also could use to be supporting examination in diagnosis of pleural effusion of tuberculosis.*

*Key words : *Mycobacterium tuberculosis*, PCR, Ziehl-Nielsen, Pleural effusion.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
1.4.1 Kegunaan Akademis	4
1.4.2 Kegunaan Praktis	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian	5

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Anatomi Fisiologi Pleura dan Paru-Paru	6
2.2 Efusi Pleura	9
2.2.1 Patofisiologi Efusi Pleura	9
2.2.2 Etiologi Efusi Pleura	10
2.2.3 Gejala Efusi Pleura	13
2.3 Efusi Pleura Akibat Tuberkulosis	13
2.4 Karakteristik <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	15
2.4.1 Patogenesis Mikobakteria	17
2.4.2 Gambaran Histopatologi	18
2.4.3 Infeksi Primer dan Tipe Reaksi Tuberkulosis	19

2.5 Gambaran Klinis <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	20
2.5.1 Gejala	20
2.5.2 Hasil Laboratorium	20
2.6 Deteksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	22
2.6.1 Deteksi dengan teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i>	22
2.6.2 Pemeriksaan Bakteriologik	24
2.6.3 Pemeriksaan Radiologik	25
BAB III. METODE PENELITIAN	
3.1 Subjek Penelitian	27
3.2 Metode Penelitian	27
3.2.1 Pemeriksaan BTA Metode <i>Ziehl-Nielsen</i>	28
3.2.2 Teknik PCR.....	28
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
Hasil & Pembahasan Penelitian	32
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	37
RIWAYAT HIDUP	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan antara Transudat dan Eksudat	12
Tabel 3.1. Protokol Waktu dan Suhu yang Digunakan pada Teknik PCR	30
Tabel 4.1 Data Epidemiologi Subjek Penelitian	32
Tabel 4.2 Hasil PCR dengan Gambaran Radiologis	32
Tabel 4.3 Hasil PCR dengan hasil pemeriksaan secara mikroskopik (<i>Ziehl-Nielsen</i>)	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Deteksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dengan Teknik PCR	37
Lampiran 2 Data Keseluruhan Hasil Penelitian Deteksi <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	39