

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru menyebar melalui udara, batuk, atau bersin penderita, yang dapat menyebabkan infeksi pada orang di sekitarnya yang menghirup udara tersebut. Penyakit ini menjadi masalah kesehatan yang serius di negara berkembang, sehingga WHO menyatakan penyakit tuberkulosis menjadi *Global Emergency* pada tahun 1993 (WHO, 2001).

Di seluruh dunia, tuberkulosis menyebabkan kematian 8000 orang setiap harinya, berarti 2 – 3 milyar orang meninggal setiap tahun dan lebih dari 100.000 anak kecil meninggal karena penyakit tuberkulosis. Tiap tahun hampir 1 milyar kematian terjadi di Asia Tenggara (40 %). Seorang penderita tuberkulosis akan menulari 10 sampai 15 orang setiap tahun (WHO, 2001).

Di Indonesia penyakit tuberkulosis menempati urutan ke-4 untuk morbiditas dan urutan ke-3 untuk mortalitas. Insiden penyakit tuberkulosis terjadi 80 % pada usia produktif. Masih banyak kendala yang dihadapi dalam menangani masalah tuberkulosis, karena itu penyakit ini perlu mendapat perhatian (Thabrani Z, dkk, 2001).

Orang yang terinfeksi oleh tuberkulosis, tidak selalu menunjukkan gejala penyakit, menyebarkan penyakitnya. Suatu saat, mungkin keadaan ini berkembang menjadi penyakit tuberkulosis. Karena itu, orang yang terinfeksi tuberkulosis sebaiknya mendapat pengobatan supaya tidak berkembang menjadi penyakit tuberkulosis (WHO, 2003).

Agar pengobatan yang diberikan tepat, diperlukan diagnosis penyakit tuberkulosis secara tepat pula. Diagnosis penyakit tuberkulosis antara lain dapat dilakukan melalui pemeriksaan Bakteri Tahan Asam (BTA) secara mikroskopik dengan pemeriksaan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR).

Pemeriksaan BTA sangat bergantung pada jumlah kuman yang terdapat pada bahan pemeriksaan. Hal ini menyebabkan sering didapatkan hasil negatif walaupun orangnya terinfeksi. Teknik PCR mendiagnosis penyakit tuberkulosis secara molekuler. PCR merupakan proses sintesis enzimatis untuk mengamplifikasi urutan nukleotida secara *invitro* (Hanifa U, Soemohardjo S, Achmad H, Widodo MA, 2001). Dibandingkan dengan pemeriksaan BTA, teknik PCR diharapkan bisa lebih dipercaya untuk mendiagnosis penyakit tuberkulosis.

1.2. Identifikasi Masalah

Apakah pemeriksaan dengan teknik PCR lebih sensitif dibandingkan pemeriksaan secara mikroskopik untuk mendeteksi *M. tuberculosis*?

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membandingkan sensitivitas deteksi *M. tuberculosis* antara teknik PCR dengan pemeriksaan mikroskopik.

Tujuan penelitian ini adalah agar dapat menentukan jenis pemeriksaan yang lebih baik sehingga pengobatannya dapat dilakukan dengan tepat.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1. Kegunaan Akademik

Kegunaan akademik dari karya tulis ilmiah ini untuk memperluas pengetahuan mengenai diagnosis penyakit tuberkulosis paru, khususnya dengan teknik PCR.

1.4.2. Kegunaan Praktis

Kegunaan praktis karya tulis ilmiah ini untuk membantu diagnosis dini penyakit tuberkulosis paru, sehingga pengobatannya dapat dilakukan dengan optimal.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

Dilakukan *laboratory experimental* antara pemeriksaan mikroskopik BTA dan teknik PCR.

PCR merupakan proses sintesis enzimatis untuk mengamplifikasi urutan nukleotida secara *invitro*. Dengan teknik PCR, jumlah kuman tuberkulosis 1 – 10 / ml sudah dapat mendeteksi penyakit tuberkulosis, sedangkan dengan pemeriksaan mikroskopik BTA memerlukan minimal 5.000 kuman tuberkulosis / ml untuk memberikan hasil positif (Thabrani Z, dkk, 2001) sehingga teknik PCR lebih sensitif daripada pemeriksaan BTA secara mikroskopik.

Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut dapat disusun hipotesis penelitian sebagai berikut : Deteksi *mycobacterium tuberculosis* dengan teknik PCR lebih sensitif dibandingkan pemeriksaan BTA secara mikroskopik.

1.6. Metodologi

Penelitian ini merupakan uji Laboratorium dengan menggunakan bahan uji berupa sputum penderita tuberkulosis paru yang telah terdiagnosis secara klinis dan radiologis. Selanjutnya dilakukan uji diagnostik guna mendeteksi *M. tuberculosis* secara komparatif antara pemeriksaan mikroskopik BTA dan teknik PCR.

Kemudian dianalisis statistik data dengan *Fisher Exact Test*, diharapkan ada perbedaan yang bermakna.

1.7. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Balai Pengobatan Penyakit Paru - Paru Bandung dan Laboratorium Biotek RS Rajawali Bandung selama 6 bulan, dari bulan April sampai dengan September 2004.