

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan global dengan perkiraan 1,4 juta kematian dan 8,7 juta kasus baru pertahun yang dilaporkan pada tahun 2011. TB paru sering bermanifestasi ke organ-organ lain selain paru. Manifestasi ke pleura berupa pleuritis TB atau efusi pleura TB merupakan salah satu manifestasi TB ekstra paru sekitar 15% kasus, angka kejadian meningkat sekitar 50% pada daerah dengan prevalensi HIV yang tinggi. Mendiagnosis TB pleura masih sulit karena membutuhkan tindakan diagnostik yang invasif, mahal, dan waktu yang lama, seperti biopsi pleura, *usg guiding* biopsi pleura, dan operasi torakoskopi.<sup>1</sup>

Efusi pleura TB hampir selalu eksudat. Diagnosis efusi pleura TB ditegakkan dengan menemukan basil *Microbacterium tuberculosis* (M.Tb) pada cairan pleura dan gambaran granuloma pada spesimen biopsi pleura. Tetapi menemukan basil M.Tb pada cairan pleura untuk pemeriksaan basil tahan asam positif sekitar < 5% dari kasus pleuritis TB. Sedangkan kultur M.Tb cairan pleura juga memiliki sensitivitas yang rendah sekitar 24-58%, dan memerlukan waktu sampai 8 minggu untuk pertumbuhan M.Tb pada media. Pemeriksaan histologi pada spesimen biopsi pleura dilaporkan sensitivitas sekitar 71-80%, tetapi tindakan ini invasif, mempunyai komplikasi, dan membutuhkan keahlian untuk membuktikan TB pleura. Pada tes GeneXpert MTB/RIF menggunakan cairan

pleura dengan sensitivitas sekitar 22,5% dan spesifisitas 98%. Beberapa tahun terakhir ini telah berkembang tes cepat dalam mendiagnosis TB dengan biomarker dalam diagnostik efusi pleura TB. Beberapa biomarker seperti ADA (Adenosin Deaminase), IL2, dan IFN- $\gamma$  (interferon gamma) bisa digunakan untuk mendiagnosis TB.<sup>1,2</sup>

IFN- $\gamma$  spesifik ini merupakan suatu produk sitokin yang diaktifasi oleh sel T yang berperan pada sistem imun. Beberapa tahun belakang ini, IFN- $\gamma$  banyak digunakan untuk mendiagnosis TB yang memiliki sensitivitas tinggi baik melalui serum maupun cairan pleura. IFN- $\gamma$  pada serum dengan pemeriksaan *Enzyme-Linked Immunospot Assay for Interferon- $\gamma$*  (ELISPOT) dapat mendiagnosis infeksi laten M. Tb dalam praktek klinis. Meskipun sensitivitas serum untuk diagnosis TB paru aktif secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan tes rutin seperti kultur sputum M. Tb, tetapi spesifisitas tidak memuaskan, terutama karena ketidakmampuan untuk membedakan infeksi TB aktif dan laten. Sedangkan pemeriksaan kadar IFN- $\gamma$  pada cairan pleura TB cenderung mempunyai kadar IFN- $\gamma$  yang lebih tinggi dibandingkan dengan pasien dengan efusi pleura non-TB yang merupakan petanda TB aktif.<sup>3</sup>

Pemeriksaan kadar IFN- $\gamma$  merupakan pemeriksaan sensitif, spesifik, dan juga cepat dimana kita bisa mendapatkan hasilnya dalam waktu 1 hari, karena itu diperlukan pemeriksaan lebih lanjut dalam membuktikan peningkatan kadar IFN- $\gamma$  pada efusi pleura TB. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kadar IFN- $\gamma$  pada efusi pleura TB yang belum banyak dilakukan penelitian di Indonesia dan membandingkan kadar IFN- $\gamma$  dengan *cut off point* pada referensi yang ada.

## 1.2 Perumusan Masalah

Diagnosis efusi pleura TB sampai saat ini masih jadi permasalahan, karena tingkat kepositifan M.Tb pada efusi pleura TB rendah pada beberapa pemeriksaan seperti pewarnaan BTA langsung cairan pleura, bahkan pemeriksaan molekuler seperti GeneXpert, maka perlu diteliti bagaimana IFN- $\gamma$  cairan pleura sebagai biomarker diagnosis efusi pleura TB, sehingga dapat membedakan antara efusi pleura TB dan non-TB dengan cepat.

## 1.3 Hipotesis

Terdapat perbedaan kadar IFN- $\gamma$  cairan pleura pada efusi pleura TB dengan non-TB.

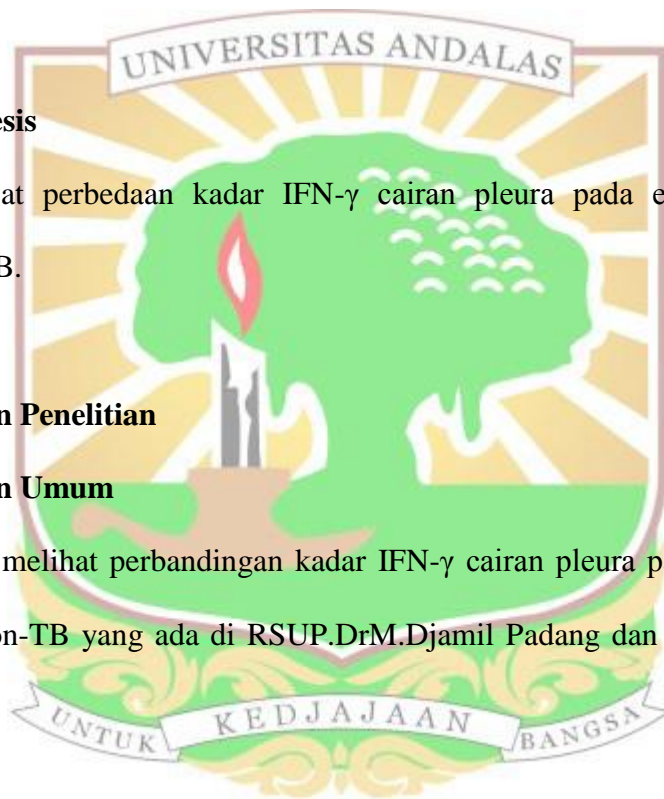
## 1.4 Tujuan Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Umum

Untuk melihat perbandingan kadar IFN- $\gamma$  cairan pleura pada efusi pleura TB dengan non-TB yang ada di RSUP.DrM.Djamil Padang dan RS Paru Lubuk Alung

### 1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mendapatkan perbandingan karakteristik penderita efusi pleura TB dengan non-TB.
2. Mendapatkan perbandingan profil analisa cairan pleura pada efusi pleura TB dengan non-TB.



3. Mendapatkan perbandingan kadar IFN- $\gamma$  cairan pleura pada efusi pleura TB dengan non-TB.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Bagi Peneliti**

Penelitian ini bisa menambah pengetahuan, pemahaman, wawasan, dan pengalaman dalam mendiagnosis cepat efusi pleura TB selain tes yang sudah ada.

### **1.5.2 Bagi Masyarakat**

Menambah pengetahuan dan wawasan masyarakat tentang efusi pleura TB dan non-TB, dan mengenalkan pemeriksaan biomarker cairan pleura dalam mendiagnosis efusi pleura TB dan non-TB.

### **1.5.3 Bagi Institusi**

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai data untuk penelitian selanjutnya dan penelitian serupa dalam skala yang lebih luas.

### **1.5.4 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Hasil penelitian dapat dijadikan rujukan untuk mendiagnosis cepat efusi pleura TB dan mengetahui batasan nilai IFN- $\gamma$  cairan pleura untuk diagnosis efusi pleura TB.

