

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Efusi pleura tuberkulosis merupakan tuberkulosis (TB) ekstrapulmonal yang menghasilkan akumulasi cairan pleura eksudat. Efusi pleura eksudatif yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (*M.tuberculosis*) ini harus segera dibedakan dengan penyebab efusi eksudatif lain sehingga dapat diterapi dengan tepat. Baku emas diagnosis efusi pleura tuberkulosis (EPTB) adalah biopsi pleura perkutaneus atau torakoskopi, tetapi ini sangat jarang dilakukan karena bersifat invasif (Lazarrus *et al.*, 2007; Porcel *et al.*, 2013).

Kemampuan diagnostik pemeriksaan laboratorium selain biopsi dalam menegakkan diagnosis EPTB sangat bervariasi, sehingga digunakan suatu kriteria diagnostik terhadap pasien tersangka EPTB. Kriteria diagnostik pasien tersangka EPTB yaitu apabila terpenuhi salah satu kriteria berikut: 1) Kultur cairan pleura positif ditemukan koloni *M.tuberculosis*; 2) ditemukan basil tahan asam (BTA) dalam sputum, cairan pleura, atau jaringan pleura; 3) ditemukan granuloma dengan/tanpa ditemukan basil *M.tuberculosis* dari biopsi pleura; 4) jika pasien dicurigai pleuritis TB berdasarkan gejala klinis dan pemeriksaan radiologis serta terdapat perbaikan efusi pleura setelah terapi anti-TB 6 bulan. Kriteria diagnostik tersebut sering digunakan dalam berbagai penelitian mengenai EPTB (Gopi *et al.*, 2007; Porcel, 2013; Arnold *et al.*, 2015).

Analisis cairan pleura merupakan pemeriksaan yang dapat membantu menegakkan diagnosis efusi pleura TB terutama di daerah dengan prevalensi TB

tinggi. Efusi pleura TB biasanya berwarna jernih, namun dapat menjadi keruh atau serosanguinus dan hampir tidak pernah hemoragis. Torakosintesis serial menunjukkan bahwa pada tahap awal penyakit (dalam 2 minggu pertama), jumlah sel menunjukkan sebagian besar neutrofil dan selanjutnya pergeseran ke arah predominan limfosit (Kiran & Jabeen, 2014).

Berbagai *biomarker* dikembangkan dalam menganalisis cairan pleura pasien tersangka efusi pleura TB sehingga dapat menegakkan diagnosis lebih cepat, akurat, dan tidak invasif. *Biomarker* yang sering digunakan dalam algoritma diagnosis pasien tersangka efusi pleura TB saat ini adalah interferon gamma (IFN- $\gamma$ ) dan *adenosine deaminase* (ADA) cairan pleura, namun pemeriksaan ADA lebih direkomendasikan karena lebih murah dari segi biaya dibandingkan IFN- $\gamma$  (Wedzicha *et al.*, 2010; Vorster *et al.*, 2015).

*Adenosine deaminase* adalah enzim katabolik purin yang mengkatalisis adenosin dan deoksiadenosin menjadi inosin dan deoksi-inosin serta terjadi terutama di jaringan limfoid. *Adenosine deaminase* disekresikan terutama oleh limfosit, monosit/makrofag yang teraktivasi sebagai respon hipersensitivitas tipe lambat terhadap antigen *M.tuberculosis*. Diagnosis presumtif EPTB secara laboratorium dapat ditegakkan apabila ditemukan cairan pleura eksudat, predominan sel mononuklear (MN), dan ditemukan kadar ADA 35-250 U/L (Porcel, 2013). Peningkatan ADA cairan pleura ditemukan pada >90% kasus efusi pleura TB. Peningkatan ADA cairan pleura juga ditemukan pada beberapa penyakit lain seperti empiema, keganasan, dan rheumatoid *pleurisy* (Porcel *et al.*, 2006; Wedzicha *et al.*, 2010).

Penelitian meta-analisis Liang *et al.*, 2008 terhadap 63 artikel mengenai uji diagnostik ADA mendapatkan sensitivitas 92% dan spesifisitas 90%. Porcel *et al.*, 2010 yang meneliti 2100 sampel cairan pleura di Spanyol melaporkan terdapat 10% efusi pleura TB dan dengan menggunakan *cut off* 35 U/L didapatkan sensitivitas dan spesifisitas ADA adalah 93% dan 90% dalam mendeteksi efusi pleura TB.

Penelitian Zamahoa & Gomez, 2012 di Spanyol terhadap 472 sampel cairan pleura yang dianalisis retrospektif mendapatkan sensitivitas dan spesifisitas ADA adalah 89% dan 92,7% pada *cut off* 40 U/L. *Review* dari Boonyagars & Kiertiburanakal, 2010 menyatakan nilai *cut off* kemampuan diagnostik ADA untuk efusi pleura TB adalah 40 U/L dengan metode konvensional dan 30 U/L dengan metode otomatis.

Peningkatan ADA juga terdapat pada pasien efusi pleura TB dengan imunokompromais, seperti pada pasien efusi pleura TB dengan HIV dan pasien dengan transplantasi ginjal. Penelitian Baba *et al.*, 2008 di Afrika Selatan melaporkan sensitivitas dan spesifitas ADA adalah 94% dan 95% dalam mendiagnosis pasien efusi pleura TB dengan HIV. Penelitian Chung *et al.*, 2004 terhadap 46 pasien efusi pleura TB melaporkan bahwa peningkatan ADA terdapat pada pasien dengan/tanpa transplantasi ginjal (Chung *et al.*, 2004; Baba *et al.*, 2008).

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk mengetahui kesesuaian ADA cair pleura dengan kriteria diagnostik pada pasien tersangka EPTB di RSUP dr. M. Djamil Padang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang maka rumusan masalah penelitian ini adalah apakah terdapat kesesuaian kadar ADA dengan kriteria diagnostik pada pasien tersangka EPTB?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui kesesuaian kadar ADA dengan kriteria diagnostik pada pasien tersangka EPTB.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran pasien tersangka EPTB berdasarkan kadar ADA.
2. Mengetahui gambaran pasien tersangka EPTB berdasarkan kriteria diagnostik.
3. Mengetahui kesesuaian kadar ADA dengan kriteria diagnostik pada pasien tersangka EPTB.

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan tentang kadar ADA dan kriteria diagnostik pada pasien tersangka EPTB.
2. Memberikan informasi kepada klinisi bahwa ADA dapat digunakan dalam membantu diagnosis terhadap pasien tersangka EPTB.

