

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Risiko transmisi infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV) meningkat 5,5-26 kali lebih tinggi selama infeksi akut atau permulaan infeksi dibandingkan telah muncul gejala penyakit. Antibodi HIV dapat terdeteksi 6-12 minggu (pada kebanyakan individu) setelah infeksi menggunakan pemeriksaan antibodi generasi pertama, tetapi dapat dideteksi lebih cepat 3-4 minggu menggunakan pemeriksaan *enzyme immunoassay* (EIA) generasi ketiga. Infeksi akut HIV dapat dideteksi dengan pemeriksaan *Ribonucleic Acid* (RNA) HIV atau antigen p24 di darah sebelum antibodi terbentuk (Tao *et al.*, 2013).

Sebelum antibodi terbentuk pada infeksi akut HIV disebut dengan periode jendela atau *window period*. Antigen p24 dapat dideteksi 2 minggu setelah terpapar infeksi HIV pertama kali dan pada saat stadium terminal *acquired immunodeficiency syndrome* (AIDS), sedangkan RNA HIV dapat terdeteksi 1 minggu atau 4-10 hari sebelum antigen p24 muncul. Deteksi antigen p24 dengan *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA) lebih efektif dan murah dibandingkan RNA HIV dengan metode *polymerase chain reaction* (PCR) (Barletta *et al.*, 2004).

Pemeriksaan RNA HIV membutuhkan biaya mahal dan tidak tersedia pada semua laboratorium. Laboratorium yang memiliki fasilitas pemeriksaan ELISA dapat menggunakan tes HIV generasi keempat yang mendeteksi antigen p24 dan antibodi HIV secara bersamaan. Kelebihan tes ini adalah mengurangi biaya

pemeriksaan, lebih hemat tenaga serta dapat digunakan untuk skrining infeksi HIV (Stanley, 2002).

Tes HIV generasi keempat dapat mendeteksi antigen p24 HIV dan antibodi HIV secara bersamaan berdasarkan prinsip *two step indirect sandwich assay*. Deteksi awal infeksi primer saat fase serokonversi sangat membantu pencegahan transmisi HIV kepada pasangan, anak yang sedang dikandung, donor darah, atau melalui kontak darah langsung. Tes HIV generasi keempat banyak digunakan untuk skrining infeksi akut HIV pada darah donor (Weber, 2002). Uji konfirmasi HIV dilakukan dengan *western blot (WB)*, *immunofluorescent antibody assay (IFA)*, dan RNA HIV dengan *nucleic acid amplification test (NAAT)* (Geraldino, 2009).

Infeksi HIV merupakan permasalahan besar yang mengancam negara-negara di dunia termasuk Indonesia. *Human immunodeficiency virus* diketahui pada awal 1980-an dan menginfeksi jutaan orang di seluruh dunia (Klatt, 2011). Centers for Disease Control and Prevention memkirakan 49.000 kasus HIV baru per tahun pada 2008-2010. Infeksi virus ini telah menyebabkan kematian lebih dari 25 juta penduduk dunia dan sebanyak 20-40 juta penduduk dunia hidup dengan HIV/AIDS. Penderita HIV tersebut akan mengalami penurunan kualitas hidup sesuai progresifitas penyakit dan manifestasi klinis yang muncul (Bellasio, 2010).

Badan dunia yang menangani masalah AIDS (United Nations Programme on HIV and AIDS/UNAIDS, World Health Organization/WHO) memkirakan bahwa jumlah penderita AIDS di seluruh dunia sampai tahun 2009 sebanyak 33,3 juta orang (UNAIDS/WHO; 2010). Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit

Menular dan Penyehatan Lingkungan (PPM&PL) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia secara kumulatif menyatakan bahwa kasus HIV/AIDS di Indonesia sampai dengan September 2014 sebanyak 55.790 kasus. Jumlah pasien HIV di Sumatera Barat dilaporkan hingga September 2014 yaitu 1.136 orang, sebanyak 952 orang diantaranya menderita AIDS (Kemenkes RI, 2015). Sebanyak 685 orang tersangka infeksi HIV diperiksa di Laboratorium Sentral RSUP Dr. M. Djamil Padang tahun 2014, didapatkan 102 (14,8%) orang hasilnya reaktif. Jumlah ini meningkat pada tahun 2015 menjadi 942 orang tersangka infeksi HIV dan 146 (15,5%) orang diantaranya menunjukkan hasil reaktif (Data Laboratorium Sentral RSUP Dr. M. Djamil, 2015).

Penelitian Saviell *et al.*, 2001 melaporkan tes HIV generasi keempat memiliki sensitivitas 99,5% dan spesifisitas 100% pada 2847 sampel dengan faktor risiko HIV. Penelitian Weber *et al.*, 2002 pada 2660 individu dengan risiko rendah dan tinggi infeksi HIV melaporkan spesifisitas tes HIV generasi keempat 98,1% dibandingkan *reverse transcriptase*-PCR (RT-PCR) (mendeteksi RNA HIV) sebagai baku emas. Bourlet *et al.*, 2005 melaporkan sensitivitas uji HIV generasi keempat 100% dan spesifisitas 99,8%. Penelitian tentang tes HIV generasi keempat belum pernah dilaporkan di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

Berdasarkan pemaparan di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti bagaimana nilai diagnostik tes HIV generasi keempat pada pasien tersangka HIV dibandingkan dengan deteksi RNA HIV menggunakan RT-PCR sebagai baku emas di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Berapakah sensitivitas tes HIV generasi keempat?
2. Berapakah spesifisitas tes HIV generasi keempat?
3. Berapakah nilai prediksi positif tes HIV generasi keempat?
4. Berapakah nilai prediksi negatif tes HIV generasi keempat?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Menentukan nilai diagnostik tes HIV generasi keempat pada pasien tersangka infeksi HIV.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui sensitivitas tes HIV generasi keempat
2. Mengetahui spesifisitas tes HIV generasi keempat
3. Mengetahui nilai prediksi positif tes HIV generasi keempat
4. Mengetahui nilai prediksi negatif tes HIV generasi keempat

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah wawasan tentang nilai diagnostik tes HIV generasi keempat.
2. Masukan bagi klinisi untuk dapat menegakkan diagnosis HIV lebih awal dan cepat menggunakan tes HIV generasi keempat.

