

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. LATAR BELAKANG**

Kasus HIV-AIDS di Indonesia terus bertambah jumlahnya, menurut data Ditjen PPM dan PL Depkes RI jumlah penderita HIV/AIDS di Indonesia yang dilaporkan dari 1 Januari sampai dengan 31 Maret 2011 adalah sebanyak 351 kasus, sedangkan secara kumulatif dari 1 April 1987 sampai dengan 31 Maret 2011 adalah 24.482 kasus dengan sebanyak 4603 penderita meninggal. Angka kumulatif tersebut memperlihatkan juga bahwa kelompok umur terbanyak yang menderita infeksi HIV adalah kelompok umur 20-29 tahun yaitu sebanyak 47,2%, data ini penting mengingat kelompok usia tersebut merupakan kelompok usia produktif. Data sampai Maret 2011 untuk propinsi Jawa Tengah didapatkan sebanyak 1030 kasus dengan 314 kasus yang meninggal. Data UNAIDS menyebutkan bahwa pada tahun 2009 jumlah penderita HIV di seluruh dunia adalah 33.300.000 penderita.<sup>1,2</sup>

Komplikasi neurologi pada penderita HIV dapat mengenai susunan saraf tepi dan susunan saraf pusat. Komplikasi yang dapat mengenai susunan saraf pusat bermanifestasi sebagai demensia terkait HIV (7% dari penderita HIV) dengan gejala didapatkan gangguan kognitif, motorik, dan gangguan perilaku. Gangguan neurokognitif tersebut dikenal dengan *HIV-associated neurocognitive disorder* (HAND) berupa *HIV-associated dementia* (HAD) atau *AIDS dementia complex, mild neurocognitive disorder* (MND), dan *asymptomatic neurocognitive impairment* (ANI). Perkembangan pengobatan HIV dengan menggunakan terapi

kombinasi antiretroviral (ART) telah mengurangi insiden gangguan neurokognitif tersebut dibandingkan sebelum era ART. Komplikasi gangguan neurokognitif juga terjadi pada penderita HIV asimtomatik. Gangguan kognitif pada penderita HIV-AIDS dipengaruhi juga oleh obat anti retroviral, infeksi oportunistik, usia, merokok, pendidikan.<sup>3-5</sup>

Sistem imunitas pada penderita HIV berperan penting. Sistem imunitas tersebut berhubungan dengan sel limfosit. Jumlah limfosit total yang terdiri dari tiga tipe yang dapat diidentifikasi berdasarkan molekul permukaannya, yaitu sel limfosit B (23%), sel limfosit T (65%) dan *NK cells* (7%), jumlah limfosit total umumnya 20-40% dari jumlah leukosit atau sekitar 1500-2700/mm<sup>3</sup>. Limfosit T adalah sel yang berperan dalam sistem imun spesifik. Salah satu jenis sel-T adalah sel CD4+, yang merupakan target dari HIV, yang jumlahnya sekitar 45-75% dari limfosit total.<sup>6-10</sup>

Jumlah limfosit T CD4+ telah diketahui berhubungan dengan gangguan kognitif. Jumlah CD4+ yang rendah meningkatkan HAD (*HIV-associated dementia*) dengan OR :1,395, p=0,005, CI 90% (Valcour, dkk).<sup>11</sup>

Tidak tersedianya pemeriksaan limfosit T CD4+ di fasilitas kesehatan negara berkembang, maka digunakan jumlah limfosit total sebagai pengganti parameter limfosit T CD4+. Penelitian sebelumnya menyimpulkan bahwa jumlah limfosit total < 1200sel/mm<sup>3</sup> mempunyai sensitivitas 88,14% dan spesifisitas 34,78% untuk jumlah CD4+ < 200 sel/mm<sup>3</sup> (Srirangaraj dan Venkatesha). Jumlah limfosit total 1.800 sel/mm<sup>3</sup> dapat memperkirakan nilai CD4+ <200 sel/mm<sup>3</sup> (Susaengrat,dkk). Jumlah total limfosit < 1200 sel/mm<sup>3</sup> memperkirakan jumlah

CD4+ < 200 sel/mm<sup>3</sup> mempunyai sensitifitas 41% dan spesifisitas 83,5% (Daka dan Loha).<sup>12-14</sup>

Skrining fungsi kognitif yang sering digunakan adalah *Mini Mental State Examination* (MMSE). Tes yang dapat juga dipakai adalah *Montreal Cognitive Assesment* (MoCA). Penelitian Nasreddin, dkk, tes MoCA mempunyai sensitivitas 90% dan spesifisitas 87% untuk mendeteksi *Mild Cognitive Impairment*. MoCA versi Indonesia disebut MoCA-Indo telah diuji validitas dan reliabilitas untuk gangguan fungsi kognitif di RSCM Jakarta oleh Husein, dkk.<sup>15,16</sup>

Hubungan antara gangguan fungsi kognitif dengan jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+ belum pernah dilakukan.

Berdasarkan uraian di atas dilakukan penelitian hubungan jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+ dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV-AIDS karena dari data tersebut di atas jumlah penderita HIV-AIDS terbanyak adalah pada usia produktif yang bila terjadi gangguan kognitif akan menyebabkan gangguan dalam pekerjaan atau kehidupan sosialnya, dengan mengetahui adanya gangguan kognitif tersebut maka penanganan dan pencegahan gangguan kognitif yang lebih berat untuk pasien tersebut diharapkan akan lebih baik.

## 1.2. RUMUSAN MASALAH

Apakah terdapat hubungan antara jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+ dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV-AIDS ?

## 1.3. TUJUAN PENELITIAN

### 1.3.1. Tujuan umum

Membuktikan adanya hubungan antara jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+ dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV-AIDS.

### 1.3.2. Tujuan khusus

- a. Menganalisis hubungan antara jumlah limfosit total dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV-AIDS.
- b. Menganalisis hubungan antara jumlah limfosit T CD4+ dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV-AIDS.
- c. Menilai *cut off value* jumlah limfosit total dengan terjadinya gangguan fungsi kognitif.
- d. Menilai *cut off value* jumlah limfosit T CD4+ dengan terjadinya gangguan fungsi kognitif.
- e. Menganalisis hubungan antara jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+.
- f. Menganalisis kesetaraan antara jumlah limfosit total dengan limfosit T CD4+.

#### 1.4. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai :

- a. Penelitian ini diharapkan dapat memperluas khasanah pengetahuan mengenai hubungan jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+ dengan gangguan fungsi kognitif pada penderita HIV-AIDS.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan untuk penelitian selanjutnya.

#### 1.5. ORISINALITAS PENELITIAN

**Tabel 1. Daftar penelitian sebelumnya**

JUDUL	PENELITI	DESAIN PENELITIAN	VARIABEL	HASIL
Lowest ever CD4 lymphocyte count (CD4+ nadir) as a predictor of current cognitive and neurological status in human immunodeficiency virus type 1 infection-The Hawaii Aging with HIV Cohort	Valcour V, Yee P, Williams A, Shiramizu B, Watters M, Selnes O, et al (2006)	Cohort prospektif	Jumlah CD4+, HAD	Jumlah CD4+ yang rendah meningkatkan HAD (OR :1,395, p=0,005)
Total lymphocyte count as a tool for timing opportunistic infection	Srirangaraj S, Venkatesha D (2010)	Cohort prospektif	Jumlah limfosit total, CD4+	Jumlah limfosit total < 1200sel/mm <sup>3</sup> mempunyai sensitivitas

prophylaxis in resource-limited setting: a study from India. <sup>12</sup>				88,14% dan spesifisitas 34,78% untuk jumlah CD4+ < 200 sel/mm <sup>3</sup> .
Relationship between Total Lymphocyte count (TLC) and CD4 count among peoples living with HIV, Southern Ethiopia: a retrospective evaluation. <sup>13</sup>	Daka D, Loha E (2008)	Cohort retrospektif	Jumlah limfosit total, CD4+	Jumlah total limfosit < 1200 sel/mm <sup>3</sup> diperkirakan jumlah CD4+ < 200 sel/mm <sup>3</sup> mempunyai sensitifitas 41% dan spesifisitas 83,5%.

Penelitian ini adalah melihat hubungan jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+ dengan gangguan fungsi kognitif pada pasien HIV dengan menggunakan MoCA-Ina.

Penelitian Valcour<sup>11</sup>, et al variabel bebas adalah jumlah CD4+, sedangkan penelitian kami variabel bebasnya adalah jumlah limfosit total dan limfosit T CD4+.

Penelitian Srirangaraj<sup>12</sup> jumlah limfosit total digunakan sebagai pertanda profilaksis infeksi oportunistik sedangkan penelitian kami jumlah limfosit total digunakan untuk melihat gangguan fungsi kognitif.

Penelitian Daka dan Loha<sup>14</sup> melihat hubungan jumlah limfosit total dan CD4+ pada penderita HIV, sedangkan penelitian kami menggunakan jumlah

limfosit total dan limfosit T CD4<sup>+</sup> untuk melihat adanya gangguan fungsi kognitif.