

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penderita HIV/AIDS meningkat setiap tahun dengan morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Sel limfosit T CD4 merupakan sel target infeksi HIV, penurunan jumlah dan fungsi sel T CD4 akibat efek sitopatik infeksi HIV mengakibatkan kegagalan fungsi imun spesifik dan non spesifik pada penderitanya dan menghasilkan kerentanan terhadap berbagai infeksi.

Infeksi *Cryptosporidium sp.* dilaporkan sebagai infeksi oportunistik gastrointestinal pada penderita HIV/AIDS yang paling penting dan menjadi perhatian utama di negara berkembang (WHO, 2016), karena prevalensinya yang tinggi yaitu dua kali lipat dibandingkan dengan di negara maju, dan dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas terutama pada penderita dengan jumlah sel T CD4 yang rendah (Cabada, 2015; WHO, 2016).

Cryptosporidium sp. adalah protozoa parasit intraseluler obligat yang menyerang epitel saluran pencernaan dengan gejala klinis diare. Parasit ini menyelesaikan siklus hidup dalam satu host secara aseksual dan seksual yang menghasilkan dua bentuk ookista yaitu, ookista berdinding tipis yang dikeluarkan di lumen usus yang menyebabkan autoinfeksi dan ookista berdinding tebal akan dikeluarkan ke lingkungan bersama feses. Ookista berukuran kecil 4-6 μm , merupakan parasit intraseluler namun di luar sitoplasma yang berkontribusi pada resistensi terhadap pengobatan (Pantenburg *et al.*, 2002; Cabada, 2015).

Potozoa ini ditularkan melalui transmisi fecal-oral dari manusia ke manusia, hewan ke manusia melalui air/makanan yang terkontaminasi ookista, terutama sumber air yang terkontaminasi. Ookista dapat bertahan di lingkungan selama periode yang lama dan bertahan terhadap klorinasi rutin, karena dindingnya yang tebal (Iqbal *et al.*, 2012; Cabada 2015).

Pada penderita HIV/AIDS, *Cryptosporidium sp.* ini tidak saja menyerang saluran cerna, namun juga ditemukan pada saluran pernafasan dan sistem hepatobilier. Pada saluran cerna ditemukan di sepanjang traktus gastrointestinal, dan infeksi paling berat ditemukan di yeyunum (Sutanto *et al.*, 2009; Cabada, 2015).

Infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 besar dari 200 sel/ μ l, infeksi masih terbatas (*self-limiting*) seperti pada imunokompeten, namun dapat menjadi kronis pada jumlah yang lebih rendah dan mungkin fulminan pada jumlah CD4 < 50 sel/ μ l. (Panterburg *et al.*, 2008).

Protozoa ini dapat menyebabkan diare kronis 4 bulan/lebih bahkan menahun (pernah dilaporkan 3 tahun), sehingga menurunkan kualitas hidup dan mempersingkat kehidupan pasien akibat kehilangan cairan yang banyak dan malnutrisi. Keadaan ini diperparah dengan tidak adanya antiparasit yang efektif terutama pada pasien dengan jumlah sel T CD4 < 200 sel/ μ l (Cama *et al.*, 2007; Assefa *et al.*, 2009; Tuli *et al.*, 2008).

Penelitian tentang respons imun *Cryptosporidium sp.* dengan berbagai model binatang terutama menggunakan mencit atau primata telah banyak dilakukan, tetapi sampai sekarang belum dapat menjelaskan bagaimana respons imun yang terjadi pada manusia (Cabada, 2015).

Sel limfosit T CD4 diketahui merupakan komponen utama sel-sel di lamina propria intestinal dan termasuk dalam populasi sel T yang jumlahnya menurun pasca infeksi HIV-1, dimana infeksi HIV-1 terutama menyerang sel limfosit T CD4 di daerah intestinal atau *gut associated lymphoid tissue* (GALT), dan gp120 HIV-1 akan berikatan dengan reseptor integrin $\alpha 4\beta 7$ yang terekspresi di sel limfosit T CD4 intestinal sehingga menimbulkan kerusakan sel dan keutuhan struktur jaringan (Wahdini dan Kurniawan, 2010). Kerusakan inilah yang memudahkan penetrasi patogen dan produknya, sehingga akan mengaktifkan imun non-spesifik dan aktifasi limfosit yang akan menginduksi kematian sel limfosit T CD4.

Penelitian menunjukkan bahwa sel T CD4 memiliki peran penting dalam respons imun terhadap infeksi *Cryptosporidium sp.* (Wilcox *et al.*, 2000; Kurniawan *et al.*, 2009; Panterburg *et al.*, 2008). Hal ini dapat dilihat pada pulihnya pasien AIDS dari cryptosporidiosis sebagai respon terhadap pengobatan antiretroviral yang dikaitkan dengan peningkatan jumlah sel CD4 dalam mukosa usus (Panterburg *et al.*, 2008).

Penelitian baru-baru ini menemukan bahwa *Cryptosporidium sp.* terdapat pada pasien AIDS dengan diare dan tanpa diare, salah satunya penelitian oleh Masarat *et al.* (2012) di Kashmir, India. Dimana, penelitian ini justru menemukan bahwa 80% pasien HIV/AIDS dengan sel T CD4 < 200 sel/ μ l yang terinfeksi *Cryptosporidium sp.* adalah pasien tanpa gejala klinis diare, yang pemeriksaannya dilakukan dengan dua metode, yaitu dengan pewarnaan tahan asam dan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA).

Tingginya penderita HIV/AIDS dengan jumlah sel T CD4 yang rendah di Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang dan kurangnya perhatian terhadap infeksi *Cryptosporidium sp.*, terbukti dengan tidak adanya data mengenai infeksi protozoa ini sebagai infeksi oportunistik gastrointestinal mendorong peneliti untuk melakukan penelitian ini.

1.2. Rumusan Masalah

1. Berapakah jumlah sel CD4 pada penderita HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang ?
2. Apakah penderita HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang terinfeksi *Cryptosporidium sp.* (diare/non-diare) ?
3. Apakah terdapat hubungan antara jumlah sel CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* (diare/non-diare) pada penderita HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Penelitian dilakukan untuk mengetahui jumlah sel CD4, untuk mengetahui adanya infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS dan untuk mengetahui hubungan antara jumlah sel CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* (diare/non-diare) pada penderita HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui jumlah sel CD4 pada pasien HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang.

2. Untuk mengetahui adanya infeksi *Cryptosporidium sp.* (diare/non-diare) pada penderita HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang.
3. Untuk mengetahui hubungan antara jumlah sel CD4 dan infeksi *Cryptosporidium sp.* (diare/non-diare) pada pasien HIV/AIDS di RS. Dr. M. Djamil Padang.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS dan hubungannya dengan jumlah sel CD4.
2. Menjadi dasar bagi penelitian parasitologi dan imunologi selanjutnya.

