

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi oportunistik adalah infeksi yang terjadi akibat adanya penurunan sistem kekebalan tubuh (Agarwal, *et al.*, 2015). Infeksi tersebut umumnya tidak menyebabkan penyakit pada orang dengan sistem kekebalan tubuh yang normal, namun dapat berakibat fatal pada orang dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah seperti pada penderita HIV/AIDS (*Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immune Deficiency Syndrome*). HIV adalah sejenis virus yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia. Sel limfosit T CD4 merupakan sel target infeksi HIV, penurunan jumlah dan fungsi sel T CD4 akibat efek sitopatik infeksi HIV, dengan menurunnya status imun (CD4) maka berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, dan protozoa cenderung tumbuh dan berkembang biak menimbulkan infeksi sekunder bahkan infeksi jamur (Mandal, 2008).

Menurut data dari UNAIDS terjadi peningkatan kasus HIV/AIDS di dunia. Pada tahun 2018 ditemukan sekitar 37,9 juta kasus, dengan penderita HIV baru sebanyak 1,7 juta pasien, dan 770.000 pasien meninggal akibat AIDS. Untuk kejadian HIV/AIDS di kawasan Asia Pasifik tercatat pada tahun 2018 sebanyak 5,9 juta kasus, dengan penderita HIV baru sebanyak 310.000 pasien, dan 200.000 pasien meninggal akibat AIDS (UNAIDS, 2019).

Jumlah kumulatif infeksi HIV di Indonesia yang dilaporkan sampai dengan Juni 2018 sebanyak 640.443 jiwa dan paling banyak ditemukan di kelompok umur 25-49 tahun dan 20-24 tahun. 46.000 pasien merupakan penderita baru dan 38.000 dilaporkan meninggal akibat AIDS, jumlah ini mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan 10 tahun terakhir. Adapun provinsi dengan jumlah infeksi HIV tertinggi adalah DKI Jakarta (55.099), diikuti Jawa Timur (43.399), Jawa Barat (31.293), Papua (30.699), dan Jawa Tengah (24.757), sementara Sumatera Barat berada pada urutan ke sebelas (Kemenkes RI, 2018; UNAIDS, 2019).

Laporan kasus infeksi HIV oleh Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat sampai dengan tahun 2015 sebanyak 1435 kasus dan 1346 diantaranya mengidap

AIDS, sedangkan pada tahun 2017 tercatat sebanyak 563 kasus dan AIDS sebanyak 267 kasus. Total penderita HIV di Sumatera Barat sampai dengan tahun 2018 yaitu 1890 pasien (Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, 2018). Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2018, pada tahun 2017 ditemukan kasus HIV sebanyak 370 kasus, jumlah kasus HIV/AIDS meningkat jika dibandingkan tahun 2016 yaitu sebanyak 300 kasus dan 30% dari kasus tersebut disebabkan oleh Lelaki Seks Lelaki (LSL). Kasus AIDS sebanyak 93 kasus dan juga mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya sebanyak 56 kasus (Dinas Kesehatan Kota Padang, 2018).

Saat ini HIV memiliki jumlah kematian yang tinggi, dimana yang dapat mengancam hidup penderita HIV tidak hanya dari virus sendiri, namun infeksi oportunistik tetap menjadi penyebab utama dari morbiditas dan mortalitas penderita yang terinfeksi HIV. Infeksi oportunistik dapat disebabkan oleh bakteri (Tuberculosis, infeksi Salmonella, dan lainnya), virus (Herpes simplex virus, sitomegalovirus, dan lainnya), jamur (kandidiasis, kriptokokosis, pneumocystis jiroveci, dan lainnya), dan parasit (mis. kriptosporidiosis, dan lainnya) (Ministry of Health and Family Welfare Government of India, 2007; Centers for Disease Control and Prevention, 2009).

Kriptosporidiosis adalah penyakit zoonosis yang disebabkan oleh parasit dari genus *Cryptosporidium* yang merupakan organisme patogen. *Cryptosporidium sp.* dapat menyebabkan diare akut pada manusia atau hewan dengan cara menginfeksi usus halus. 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. merupakan salah satu protozoa usus oportunistik yang pada umumnya asimtomatik atau menimbulkan gejala ringan dan bersifat *self-limited* pada individu imunokompeten. Transmisi protozoa ini terjadi secara fekal-oral. Terdapat beragam faktor resiko untuk terjadi infeksi *Cryptosporidium*

sp. seperti makanan dan minuman yang terkontaminasi ookista, higienitas yang buruk, kontak dengan hewan yang terinfeksi baik secara langsung maupun tidak langsung, dan infeksi antar manusia di rumah atau layanan kesehatan (Rossle dan Latif, 2013; Caccio dan Widmer, 2014). Pada individu dengan defisiensi imun seringkali mengakibatkan gejala ringan sampai berat mengakibatkan diare kronis dan peningkatan angka kematian penderita HIV karena berperan dalam infeksi oportunistik pada penderita AIDS (Prasetyo, 2015).

Pada penelitian Wahdini dkk (2016), *Cryptosporidium sp.* merupakan parasit terbanyak yang ditemukan pada feses pasien HIV. Pada penelitian Masarat (2012) ditemukan 80% kasus kriptosporidiosis pada pasien HIV. Pada tahun 2017 pemeriksaan *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang mengenai hubungan jumlah CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* melalui pemeriksaan mikroskopis didapatkan sebanyak 22 dari 42 sampel terdeteksi ookista *Cryptosporidium sp.* Dari penelitian tersebut juga didapatkan kecenderungan terjadinya infeksi tersebut berbanding lurus dengan semakin rendahnya jumlah CD4 (Handayani, 2017).

Infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS biasa terjadi pada pasien dengan jumlah CD4 <400 sel/ μ l (*Mild deficiency*) (Mandal, 2008). Pada penderita HIV/AIDS, *Cryptosporidium sp.* ini tidak hanya menyerang saluran cerna, namun juga dapat ditemukan pada saluran pernafasan dan sistem hepatobilier. Pada saluran cerna ditemukan di sepanjang gastrointestinal, dan infeksi paling berat ditemukan di jejunum (Sutanto *et al.*, 2009; Cabada, 2015). Protozoa ini dapat menyebabkan diare kronis 4 bulan atau lebih bahkan menahun (pernah dilaporkan 3 tahun), sehingga menurunkan kualitas hidup dan mempersingkat kehidupan pasien akibat kehilangan cairan yang banyak dan malnutrisi (Cama *et al.*, 2007; Tuli *et al.*, 2008; Assefa *et al.*, 2009).

Pada penelitian sebelumnya, telah banyak dilakukan penelitian tentang respons imun *Cryptosporidium sp.* dengan menggunakan mencit atau primata, namun belum dapat menjelaskan bagaimana respon imun yang terjadi pada manusia (Cabada, 2015). Penelitian menunjukkan bahwa sel T CD4 memiliki peran penting dalam respons imun terhadap infeksi *Cryptosporidium sp.* (Wilcox *et al.*, 1996;

Panterburg *et al.*, 2008; Kurniawan *et al.*, 2009). Beberapa studi mengatakan penggunaan HAART (*highly active antiretroviral therapy*) dalam proses pengobatan infeksi HIV, menunjukkan perubahan status kesehatan pasien AIDS dalam proses penyembuhan dari kriptosporidiosis. Hal ini dapat dilihat pada pulihnya pasien AIDS dari kriptosporidiosis sebagai respon terhadap pengobatan antiretroviral yang dikaitkan dengan peningkatan jumlah sel CD4 dalam mukosa usus (Panterburg *et al.*, 2008).

Diagnosis *Cryptosporidium sp.* dapat ditegakkan melalui pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan molekuler. Pemeriksaan mikroskopis hanya membutuhkan peralatan sederhana, relatif murah dan memungkinkan dalam pemeriksaan secara masal. Sedangkan pemeriksaan molekuler memiliki sensitivitas dan spesifitas yang tinggi. Seiring dengan peningkatan kasus HIV/AIDS di Indonesia dan diare kronis sebagai salah satu infeksi oportunistik yang paling sering ditemukan, kejadian infeksi *Cryptosporidium sp.* perlu mendapat perhatian khususnya di Sumatera Barat. Sampai saat ini di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menampung pasien HIV/AIDS dari seluruh Sumatera Barat juga belum ada pemeriksaan rutin terhadap infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS, terbukti dengan tidak ada data terkait jumlah pasien yang terinfeksi oleh parasit ini.

Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan melihat hubungan jumlah sel CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat secara mikroskopis dan PCR.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah jumlah sel CD4 pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat ?
2. Berapakah jumlah penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat yang terinfeksi *Cryptosporidium sp.* dengan pemeriksaan mikroskopis dan PCR ?
3. Apakah terdapat hubungan antara jumlah sel CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat?
4. Apakah terdapat hubungan antara infeksi *Cryptosporidium sp.* dengan riwayat diare pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan antara jumlah sel CD4 dengan kejadian infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui jumlah sel CD4 pada pasien HIV/AIDS di Sumatera Barat.
- b. Untuk mengetahui jumlah penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat yang terinfeksi *Cryptosporidium sp.*
- c. Untuk mengetahui hubungan antara jumlah sel CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS di Sumatera Barat.
- d. Untuk mengetahui hubungan antara infeksi *Cryptosporidium sp.* dengan riwayat diare pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat.

D. Hipotesis Penelitian

Adanya hubungan antara jumlah sel CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS di Sumatera Barat.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

- a. Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi sebagai data penunjang mengenai infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS dan hubungannya dengan jumlah sel CD4.
- b. Menjadi dasar bagi penelitian parasitologi dan imunologi selanjutnya

2. Manfaat bagi Instansi Kesehatan

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai data penunjang mengenai infeksi *Cryptosporidium sp.* pada penderita HIV/AIDS di Sumatera Barat sehingga dapat menjadi pembelajaran dalam penanganan pada kasus mendatang.

3. Manfaat bagi Peneliti

- a. Memberikan pengalaman kepada peneliti untuk memperluas ilmu mengenai teori dan pengetahuan mengenai kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS.
- b. Sebagai sarana pelatihan dan pembelajaran untuk membuat dan melakukan penelitian selanjutnya.
- c. Menambah wawasan dan pengetahuan peneliti mengenai *Cryptosporidium sp.*, kriptosporidiosis, HIV/AIDS dan kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS.

4. Manfaat bagi Masyarakat

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kriptosporidiosis, HIV/AIDS, dan kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS.

