BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kriptosporidiosis adalah penyakit zoonosis yang tergolong dalam *waterborne disease*. Penyakit ini disebabkan oleh parasit dari genus *Cryptosporidium* yang merupakan organisme patogen dan bersifat obligat intraseluler. *Cryptosporidium sp.* dapat menyebabkan diare akut pada manusia atau hewan dengan cara menginfeksi usus halus.[1]

Pertama kali ditemukannya infeksi parasit *Cryptosporidium sp.* pada manusia adalah pada tahun 1976, infeksi terjadi pada anak berusia 3 tahun yang menderita enterokolitis yang bersifat *self limit ing*. Pada tahun 1982, dilaporkan kasus pertama kriptosporidiosis pada seorang laki-laki homoseksual yang menderita AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*). Semenjak saat itu banyak laporan kasus di dunia yang mengidentifikasi bahwa *Cryptosporidium sp.* menjadi patogen yang signifikan bagi penderita HIV/AIDS.[2]

HIV (*Human Immunodeficiency* virus) merupakan virus yang menginfeksi sel darah putih dalam tubuh dan menyebabkan penurunan status imunitas penderita.[3] Menurut data dari UNAIDS (*United Nations Programme on HIV/AIDS*) terjadi peningkatan kasus HIV/AIDS di dunia. Pada tahun 2010 tercatat sekitar 30,9 juta – 36,1 juta kasus (rata-rata 33,3 juta) dan pada tahun 2015 ditemukan sekitar 34 juta – 39,8 juta kasus (rata-rata 36,7 juta). Untuk kejadian HIV/AIDS di kawasan Asia Pasifik tercatat pada tahun 2010 sebanyak 4,7 juta kasus dan pada tahun 2015 sebanyak 5,1 juta kasus.[4]

Epidemiologi HIV/AIDS di Indonesia juga mengalami peningkatan setiap tahunnya. Tercatat hingga Desember 2017 total kejadian HIV sebanyak 280.623 kasus dan AIDS sebanyak 102.667 kasus. Pada tahun 2017 dilaporkan terdapat 48.300 kasus baru HIV dan 9.280 kasus baru AIDS. Dari data tersebut didapatkan bahwa persentase tertinggi terjadi pada kelompok usia 25-49 tahun untuk kejadian HIV dan kelompok usia 30-39 tahun untuk kejadian AIDS. Untuk laporan kasus infeksi HIV oleh Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2017 tercatat sebanyak 563 kasus dan AIDS sebanyak 267 kasus.[5]

Selain disebabkan oleh gaya hidup manusia modern yang rentan terhadap infeksi HIV, peningkatan kasus HIV/AIDS juga terjadi karena hingga saat ini belum ada terapi definitif untuk mengobati HIV. Hal itu menyebabkan transmisi penularan baik secara vertikal maupun horizontal masih tetap terjadi. Saat ini obat yang tersedia hanya bersifat menghambat proses replikasi HIV dalam tubuh manusia. Adapun obat yang digunakan adalah ART (*Anti Retroviral Therapy*) yang merupakan gabungan dari tiga buah obat.[6]

ODHA (Orang dengan HIV/AIDS) mengalami penurunan status imun dikarenakan infeksi HIV yang menghancurkan sel T CD4 di dalam tubuh. Oleh karena itu, ODHA rentan terhadap infeksi oportunistik yang dapat meningkatkan potensi morbiditas dan mortalitas. Prevalensi infeksi oportunistik pada pasien HIV/AIDS di setiap negara berbeda-beda.[7] Di Indonesia, menurut Kemenkes Republik Indonesia, proporsi infeksi oportunistik yang terbanyak adalah TBC, diare kronis, kandidiasis orofaringeal, dermatitis generalisata, dan limfadenopati generalisata persisten.[8] Oleh sebab itu, WHO (*World Health Organization*) merekomendasikan pengobatan ART dimulai untuk semua pasien HIV dengan CD4 $\leq$ 350 sel/mm^3 karena berdasarkan penelitian hal ini dapat menghambat progresivitas ke arah AIDS.[6]

Cryptosporidium sp. merupakan salah satu penyebab terjadinya diare kronis pada pasien HIV/AIDS.[9] 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.[10,11]

Untuk informasi mengenai kejadian kriptosporidiosis di Indonesia masih sangat terbatas. Menurut data yang diperoleh, untuk kejadian di Amerika Serikat, Kanada, dan Eropa berkisar antara 1-5%, di Asia 4.9% dan Afrika 10.4%.[1] Pada pemeriksaan yang dilakukan terhadap 318 sampel feses pasien HIV dengan gejala diare pada periode November 2004 sampai Maret 2007 di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia ditemukan *Cryptopsporidium sp.* sebagai parasit terbanyak kedua setelah *Blastocytis hominis* yaitu sebesar 11,9%.[12] Pada tahun 2017 pernah dilakukan penelitian oleh Handayani SW mengenai

Cryptosporidium sp. pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang mengenai hubungan jumlah CD4 dengan infeksi *Cryptosporidium sp.* (diare/non-diare). Melalui pemeriksaan mikroskopis didapatkan sebanyak 22 dari 42 (52,38%) sampel terdeteksi ookista *Cryptosporidium sp.* Dari penelitian tersebut juga didapatkan kecenderungan terjadinya infeksi berbanding lurus dengan semakin rendahnya jumlah CD4.[13]

Pada pasien imunokompeten, infeksi hanya terbatas di daerah ileum. Namun, pada pasien imunokompromais berat, infeksi dapat menyebar di sepanjang traktus gastrointestinal, usus besar, saluran cerna bagian proksimal (mukosa lambung dan esofagus) dan juga dapat menginfeksi saluran pernafasan.[14] Pada sebuah studi di Spanyol disebutkan, 7 dari 43 pasien penderita AIDS (16,3%) dengan diare kronis akibat infeksi *Cryptosporidium sp.* terdeteksi ookista di dalam sputumnya.[15]

Kriptosporidiosis pada penderita HIV dapat menimbulkan diare yang berat dan berkepanjangan, terutama pada pasien dengan jumlah sel T CD4 yang rendah yaitu < 200 sel/mm^3, sedangkan pada pasien dengan jumlah sel T CD4 yang lebih tinggi yaitu > 200 sel/mm^3 diare bersifat ringan atau asimtomatik dan penyembuhan bisa terjadi secara spontan (*self limiting*).[2]

Sebuah studi yang dilakukan kepada imigran, personel tentara, dan juga pelancong di India dengan jumlah sampel sebanyak 45 dan positif HIV, ditemukan sebanyak 80% tidak menunjukkan gejala diare (asimtomatik) dan 20% menunjukkan gejala diare (simtomatik). Pada penelitian tersebut dari 80% pasien yang asimtomatik ditemukan ookista *Cryptosporidium sp.* pada sampel feses yang diperiksa dengan pemeriksaan mikroskopik dan ELISA.[16]

Mekanisme mengenai respon imun terhadap infeksi *Cryptosporidium sp.* belum sepenuhnya dipahami. Respon imun terhadap infeksi di usus terdiri dari dua respon yaitu respon imun nonspesifik dan spesifik. Imunitas nonspesifik yang terdapat di usus untuk melawan invasi dari *Cryptosporidium sp.* adalah sel epitel dan sel NK serta beberapa mediator inflamasi, komplemen, dan peptida antimikrobial. Sel epitel mukosa befungsi sebagai barier fisik. Sel NK memiliki dua mekanisme kerja yaitu sekresi sitotoksik terhadap sel terinfeksi dan produksi sitokin proinflamasi terutama IFNγ untuk mengontrol infeksi intraseluler.

Respon imun spesifik terdiri dari sel T pada imunitas seluler dan sel B pada imunitas humoral. Pada imunitas selular sel T CD4 mengaktifkan makrofag untuk menghancurkan mikroba yang menginfeksi sel, sedangkan pada imunitas humoral sel T CD4 akan berinteraksi dengan sel B untuk merangsang proses terjadinya proliferasi dan diferensiasi dari sel B. Pada infeksi HIV jumlah sel limfosit T CD4 yang menjadi komponen pada sel-sel di lamina propria jumlahnya akan menurun.[17]

Hingga saat ini belum ada pengobatan spesifik untuk infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS. Suatu penelitian menunjukkan bahwa sel T CD4 memiliki peranan penting di dalam proses imun sebagai respon terhadap proses infeksi *Cryptosporidium sp.* 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.[2]

Diagnosis *Cryptosporidium sp.* dapat ditegakkan melalui pemeriksaan mikroskopis dan pemeriksaan molekuler. Pemeriksaan molekuler memiliki sensitivitas dan spesifitas yang tinggi, namun memerlukan reagen yang cukup mahal. Sehingga di Indonesia dalam pemeriksaan *Cryptosporidium sp.* lebih banyak secara mikroskopis. Meskipun memiliki sensitivitas dan spesifitas yang lebih rendah dibandingkan pemeriksaan molekuler, pemeriksaan mikroskopis membutuhkan peralatan yang lebih sederhana dan relatif murah sehingga lebih memungkinan dalam pemeriksaan secara masal.[1]

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. Di RSUP Dr. M. Djamil Padang belum ada pemeriksaan rutin *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS, terbukti dengan tidak ada data terkait jumlah infeksi yang disebabkan oleh parasit ini. Oleh sebab itu, peneliti terdorong untuk mengidentifikasi *Cryptosporidium sp.* dengan metode pemeriksaan mikroskopis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian yang dilaksanakan oleh dosen dengan judul “Identifikasi dan Deteksi *Cryptosporidium sp.* pada Penderita HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian, yaitu berapakah jumlah penderita kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 ≤ 350 sel/mm^3 di RSUP Dr. M. Djamil Padang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian dilakukan untuk mengetahui jumlah kejadian infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 ≤ 350 sel/mm^3 di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui prevalensi infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 ≤ 350 sel/mm^3 di RSUP Dr. M. Djamil Padang dengan gejala diare dan non-diare.
2. Untuk mengetahui prevalensi infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 ≤ 350 sel/mm^3 di RSUP Dr. M. Djamil Padang berdasarkan jenis kelamin.
3. Untuk mengetahui prevalensi infeksi *Cryptosporidium sp.* pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 ≤ 350 sel/mm^3 di RSUP Dr. M. Djamil Padang berdasarkan sumber air minum.
4. Untuk mengetahui prevalensi infeksi *Cryptosporidium sp*. pada pasien HIV/AIDS dengan jumlah CD4 ≤ 350 sel/mm^3 di RSUP Dr. M. Djamil Padang berdasarkan sumber air sehari-hari.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi terhadap sumber data mengenai kejadian kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS.

1.4.2 Manfaat bagi Instansi Kesehatan

Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai data penunjang kejadian kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS di RSUP Dr. M. Djamil Padang sehingga dapat menjadi pembelajaran dalam penanganan pada kasus mendatang.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

1.4.3 Manfaat bagi Peneliti

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

1.4.4 Manfaat bagi Masyarakat

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kriptosporidiosis, HIV/AIDS, dan kriptosporidiosis pada pasien HIV/AIDS yang menimbulkan diare kronik dan dapat bersifat berbahaya.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA