

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diare adalah suatu kondisi di mana penderitanya mengalami peningkatan aktivitas usus dan eksresi tinja dengan tekstur yang encer setidaknya tiga kali sehari (WHO, 2024). Diare menjadi penyebab tingginya angka mortalitas pada anak balita di dunia yang menyebabkan 444.000 kematian pada anak per-tahun, atau 1.200 kematian setiap harinya (UNICEF, 2024). Berdasarkan data Profil Kesehatan Indonesia 2022, diare mengakibatkan mortalitas pada kelompok anak usia 29 hari - 11 bulan (6,6%) sedangkan pada kelompok anak balita menghasilkan mortalitas akibat diare sebesar 5,8% (Kemenkes RI, 2022).

Diare merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri, virus, hingga parasit (CDC, 2022). Diare akibat parasit terbanyak disebabkan oleh parasit *Blastocystis hominis* (Hublin *et al*, 2021). *Blastocystis hominis* merupakan protozoa yang memiliki inang yang sangat luas. Diketahui bahwa *Blastocystis hominis* memiliki hingga 22 subtipe yang dapat ditemukan tumpang tindih pada manusia dan hewan (Deng *et al.*, 2019). Interaksi yang terjadi antara manusia dan hewan sering terjadi dalam berbagai konteks meningkatkan risiko penularan penyakit. Seseorang yang terinfeksi *Blastocystis hominis* akan mengalami peningkatan atau penurunan sekresi penyerapan cairan dan elektrolit yang menyebabkan penderitanya mengalami diare (Hodges & Gill, 2010). Namun, pada beberapa kondisi infeksi ini bisa tidak menimbulkan gejala. Perkembangan patologis penyakit yang menyebabkan perubahan kondisi penderitanya dari asimtomatik menjadi simtomatik terjadi karena proses perubahan morfologi *Blastocystis*

hominis dari *vacuolar* menjadi ameboid (Vassalos & Spanakos, 2010). Infeksi *Blastocystis hominis* dengan intensitas temuan parasit lebih tinggi akan menyebabkan *electrolyte efflux* dan dehidrasi karena patogenitasnya dapat merusak *tight junctions* di usus. Untuk mengatasi hal ini diperlukan adanya kerjasama antara berbagai sektor seperti kesehatan manusia, kesehatan hewan, dan lingkungan. Tatalaksana yang tepat dapat diberikan apabila etiologi dan manifestasi klinis pada pasien diare diketahui dengan jelas (Varghese *et al.*, 2024).

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan untuk dapat menegakkan diagnosis *Blastocystis hominis* dapat berupa pemeriksaan mikroskopis, kultur, dan molekuler (Kok *et al.*, 2019). Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode kultur yang dikombinasikan dengan tes imunoserologis memiliki sensitivitas tertinggi untuk mendeteksi *Blastocystis hominis*, sehingga memberikan hasil yang lebih baik (Stensvold & Clark, 2016). Penelitian Sari *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa sensitivitas kultur pada medium Jones lebih tinggi dibandingkan dengan PCR (*polymerase chain react*).

Hassan *et al.*, (2016) menggunakan tiga serum yang dimodifikasi yaitu serum manusia, serum keledai, dan *horse serum* sebagai serum utama. *Horse serum* memiliki harga yang relatif mahal dan sulit didapat sedangkan antibodi yang dimiliki oleh serum keledai cukup tinggi sehingga membutuhkan ketelitian untuk bisa mengembangkan patogen pada medium kultur. Untuk mengatasi hal tersebut, terdapat sebuah serum yang memiliki keunggulan yang lebih baik dibandingkan *horse serum*, yaitu serum *fetal bovine serum*. Serum ini memiliki harga yang terjangkau, mudah didapat, tidak merusak sel dan memiliki γ -globulin yang rendah, sehingga patogen dapat berkembang dengan baik. Serum ini juga sudah sering

digunakan untuk kultur sel kanker seperti kanker kolorektal dan kanker payudara karena memiliki faktor pertumbuhan yang baik dan konstituen lain didalamnya mampu menyediakan ekosistem yang bergizi bagi banyak sel (Lehrich *et al*, 2021). Kegunaan dan manfaat *fetal bovine serum* sudah dibuktikan oleh banyak penelitian, namun hingga saat ini belum ada penelitian terkait konsentrasi yang sesuai untuk diterapkan pada medium kultur Jones. Konsentrasi *fetal bovine serum* yang tidak sesuai dapat mempersulit penelitian karena menyebabkan kerutan pada dinding selnya, sehingga menghambat uji deteksi dan identifikasi morfologi dinding sel *Blastocystis hominis*.

Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai konsentrasi *fetal bovine serum* yang tepat dan sesuai untuk digunakan pada uji deteksi, uji identifikasi morfologi dinding sel, dan uji diagnosis *Blastocystis hominis* pada modifikasi medium kultur Jones.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbedaan uji deteksi *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones?
2. Bagaimana perbedaan identifikasi morfologi dinding sel *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones?
3. Bagaimana uji diagnosis pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum*?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan uji deteksi *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones.

2. Untuk mengetahui perbedaan identifikasi morfologi dinding sel *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones.
3. Untuk mengetahui uji diagnosis pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum*.

1.4 Manfaat Hasil Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan mampu menambah dan memperluas literatur terkait perbedaan uji deteksi, identifikasi morfologi dinding sel, dan diagnosis *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones.
2. Penelitian ini diharapkan mampu menjadi rujukan aktual tentang perbedaan uji deteksi, identifikasi morfologi dinding sel, dan diagnosis *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu bahan pertimbangan dalam pembuatan penelitian serupa di masa mendatang yang berkaitan dengan perbedaan uji deteksi, identifikasi morfologi dinding sel, dan diagnosis *Blastocystis hominis* pada beberapa konsentrasi *fetal bovine serum* dalam modifikasi medium kultur Jones.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan kontribusi mahasiswa dalam mengimplementasikan *fetal bovine serum* dengan konsentrasi yang tepat terhadap uji deteksi, identifikasi morfologi dinding sel, dan uji diagnosis *Blastocystis hominis*.

3. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah dalam mengambil kebijakan dalam bidang kesehatan terkait penggunaan *fetal bovine serum* dengan konsentrasi yang tepat sebagai uji deteksi, identifikasi morfologi dinding sel, dan uji diagnosis *Blastocystis hominis*, dalam upaya pengobatan yang tepat pada kasus diare akibat parasit. Selain itu, penelitian ini memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi vaksin dalam Upaya pengendalian penyakit *zoonosis* yang efektif dan aman untuk mengurangi risiko bagi manusia dan hewan, serta meningkatkan kesehatan global.

