

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi protozoa memiliki distribusi yang masih menjadi salah satu masalah kesehatan penyakit gastrointestinal di berbagai dunia.¹ *Blastocystis sp.* termasuk protozoa usus milik filum Stramenopila yang sering dilaporkan dari saluran pencernaan manusia dan berbagai hewan.^{2,3} Pertama kali dilaporkan oleh Alexeieff tahun 1911, dilanjutkan oleh Brumpt di tahun 1912. Mulanya, parasit ini dianggap sebagai sel ragi (*yeast*) apatogen yang dapat ditemukan dalam tinja orang sehat maupun orang sakit. Namun, pada tahun 1991, Zierd mengatakan bahwa parasit ini merupakan suatu protozoa golongan sporozoa yang bisa menimbulkan penyakit pada manusia.⁴ Infeksi yang disebabkan oleh *Blastocystis sp.* pada manusia disebut dengan blastokistosis.⁴ Berdasarkan analisis gen RNA ribosom subunit kecil (SSU-rRNA) pada penelitian terbaru telah menggambarkan keragaman genetik *Blastocystis sp.* yang diketahui memiliki sub tipe (ST) sebanyak 28 sub tipe, yaitu ST1-17, ST21, ST23-ST29, dan ST30-32.⁵

Secara global *Blastocystis sp.* menginfeksi sekitar 1 milyar orang.⁶ *Blastocystis sp.* cukup sering ditemukan di daerah tropis, subtropis, dan negara berkembang⁷, dilaporkan hingga 50-60% kasus, sedangkan di negara maju sekitar 10%.⁸ Distribusi tinggi di negara berkembang dikaitkan dengan sanitasi yang masih buruk dan kebersihan yang kurang.^{2,9} *Blastocystis sp.* ditularkan melalui rute fekal oral dengan faktor risiko lebih tinggi ditemukan pada penderita *immunocompromised*, kondisi higiene yang buruk, berkontak dekat dengan hewan, terpapar makanan atau air yang terkontaminasi feses dengan bentuk kista sebagai bentuk yang ditularkan, dan gangguan usus.^{10, 11}

Prevalensi *Blastocystis sp.* di beberapa negara maju menggunakan metode pemeriksaan PCR seperti Amerika Serikat 7,13%¹², Australia 55,1%¹³, Prancis 18,1%¹⁴, Belanda 23,30%⁷, Qatar ditemukan 71,1%¹⁵, Turki 16,7%¹⁶, Cina 9,5%, dan Singapura 3,3%¹⁷. Perbandingan dengan pemeriksaan metode kultur seperti di

Mesir *Blastocystis sp.* ditemukan 53,6%¹⁸, Denmark 10,89%, Turki 8%.¹²

Prevalensi *Blastocystis sp.* di negara berkembang menggunakan metode pemeriksaan PCR menemukan hasil 40,7% di Brazil¹⁹, 15,2% di Iran, 56% di Lebanon^{20,21}, 37,2% di perbatasan Thailand-Myanmar.²² Prevalensi *Blastocystis sp.* menggunakan metode pemeriksaan kultur didapatkan 12,98% di Filipina²³, 41,7% di Laos.¹²

Prevalensi penelitian *Blastocystis sp.* di Indonesia didapatkan hasil yang bervariasi, di antaranya sebesar 14% di Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.²⁴ Penelitian di salah satu Sekolah Dasar di Jakarta Selatan dengan metode *wet mount* menggunakan pewarnaan lugol dan eosin ditemukan *Blastocystis sp.* 69,4%.²⁵ Penelitian di Laboratorium Patologi Klinik RSUP.Dr.M.Djamil Padang sebesar 21,35% dengan pemeriksaan mikroskopis langsung, sedangkan dengan PCR ditemukan 32,8%.²⁶

Patogenisitas *Blastocystis sp.* masih diperdebatkan, meskipun termasuk parasit paling umum yang ditemukan di dalam sampel feses.^{27,28} Bahkan setelah lebih dari 100 tahun, peran organisme ini terhadap kesehatan serta penyakit manusia masih belum jelas.²⁹ *Blastocystis sp.* pertama kali dianggap sebagai organisme komensal, tetapi penelitian terakhir menghubungkan protozoa ini dengan manifestasi klinis usus dan ekstra usus. Banyak enzim hidrolitik yang diidentifikasi berperan penting dalam mekanisme patogenisitas *Blastocystis sp.* Protease yang dilepaskan oleh beberapa patogen diketahui memiliki kemampuan menginduksi sitokin proinflamasi dari sel inang. Namun, terdapat variasi protease di antara subtipe *Blastocystis sp.* sehingga menyebabkan perbedaan pada virulensinya.³⁰

Kriteria diagnostik bila terinfeksi *Blastocystis sp.* adalah jika menemukan 5 sel *Blastocystis sp.* atau lebih pada setiap bidang dengan perbesaran 400x lapang pandang besar dan tidak ditemukannya patogen usus lain (virus, bakteri, atau protozoa lain) yang kemungkinan menjadi penyebab gejala, maka dianggap sebagai kriteria terinfeksi dari parasit ini.³¹ Kebanyakan orang yang terinfeksi *Blastocystis*

sp. tidak menunjukkan gejala atau tanda infeksi. Gejala *Blastocystis sp.* sulit dibedakan dari parasit usus lain karena tidak ada gejala yang spesifik.³² Gejala gastrointestinal non spesifik seperti diare, mual, sakit perut, ketidaknyamanan, dan perut kembung, anoreksia, kelelahan, dan mungkin salah didiagnosis sebagai sindrom iritasi usus besar (IBS).³³ Leukosit dan eosinofil dapat ditemukan dalam feses. Gejala ekstraintestinal seperti nyeri sendi dan urtikaria juga telah dilaporkan.³⁴

Penelitian Elwakil *et al.*, 2010 dilakukan pemeriksaan histologi usus besar tikus terinfeksi *Blastocystis sp.* ditemukan bentuk vakuolar menginfiltrasi lamina propria, submukosa, dan muskularis mukosa. Disertai dengan infiltrasi sel-sel inflamasi campuran, seperti limfosit, histiosit, bahkan membentuk agregasi limfosit. Epitel mukosa tidak menunjukkan ulserasi, metaplasia, dan displasia.³⁵

Penelitian selanjutnya pada hewan coba tikus *sprague dawley* ditemukan perubahan histopatologi yaitu terdapat sel-sel inflamasi, seperti limfosit dan sebagian kecil eosinofil ditemukan di lapisan mukosa, pengelupasan dan erosi mukosa, infiltrasi pada permukaan epitel, hingga lamina propria. Perubahan akibat *Blastocystis sp.* juga menunjukkan ulkus mukosa, edema mukosa, dan hemangiektasis.³⁶

Sasaran yang diukur pada penelitian ini adalah perubahan histopatologi usus tikus setelah diberikan *Blastocystis sp.* menggunakan skor modifikasi kriteria Barthel Manja. Skoring Barthel Manja yang telah dimodifikasi ini merupakan skoring yang digunakan untuk menilai perubahan histologi usus karena mudah dan cepat untuk menetapkan derajat keparahan lesi.³⁷ Penilaian berupa kerusakan epitel, menilai jumlah sel goblet, edema di submukosa, dan infiltrasi sel goblet ke arah lamina propria.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, peneliti memiliki minat untuk meneliti lebih lanjut mengenai “Pengaruh Pemberian *Blastocystis sp.* terhadap Gambaran Histopatologi Usus Tikus Berdasarkan Modifikasi Kriteria Barthel Manja”.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap histopatologi usus tikus berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap perubahan histopatologi usus tikus berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap edema submukosa berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja.
2. Mengetahui pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap infiltrasi sel PMN berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja.
3. Mengetahui pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap hiperplasia sel goblet berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja.
4. Mengetahui pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap kerusakan epitel usus berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja.
5. Mengetahui pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap inflamasi usus di kolon dan sekum berdasarkan modifikasi kriteria Barthel Manja.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu menambah ilmu pengetahuan peneliti dan pembaca dari segi teori dan percobaan dalam mengembangkan model hewan coba dari penelitian sebelumnya tentang *Blastocystis sp.*

1.4.2 Manfaat Bagi Institusi

Penelitian diharapkan menjadi sumber bahan untuk peneliti selanjutnya untuk meneliti lebih lanjut tentang pengaruh pemberian *Blastocystis sp.* terhadap gambaran histopatologi usus tikus.

1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Penelitian diharapkan mampu menjadi sumber informasi tentang *Blastocystis sp.* bagi masyarakat.

