

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) merupakan nematoda usus yang sering menginfeksi manusia dengan penularannya melalui tanah atau disebut juga jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH). Telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) berkembang di dalam usus halus manusia yang dapat menyebabkan penyakit askariasis. Tingginya angka kejadian askariasis disebabkan oleh banyaknya telur yang dihasilkan oleh cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) berkisar 100.000 – 200.000 telur dengan daya tahan telur cacing pada keadaan tanah dengan kelembaban tinggi dan suhu 25–30°C (Rosmalia, 2019).

Penularan askariasis melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi dengan telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yang infeksi, kemudian masuk ke tubuh manusia dan berkembang menjadi larva di usus halus. Askariasis sering terjadi di daerah dengan sanitasi buruk, di mana kotoran manusia yang mengandung telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) mencemari tanah dan sumber air (Putri, 2022). Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) salah satu jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang termasuk dalam kelompok *Neglected Tropical Diseases* atau "Penyakit Terabaikan" yang menempati peringkat atas dan sulit untuk dikendalikan (Trasia, 2023).

Menurut *World Health Organization* (WHO) lebih dari 1,5 miliar penduduk dunia menderita infeksi nematoda jenis *Soil Transmitted Helminths* (STH) dengan prevalensi tinggi berada di Asia Tenggara, Afrika dan Amerika (WHO, 2023). Sekitar 807 juta penduduk terinfeksi cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), 604 juta penduduk terinfeksi cacing cambuk (*Trichuris trichura*) dan 576 juta penduduk terinfeksi *Hookworm* dengan penyebab penyakit kecacangan tertinggi yang paling sering menginfeksi manusia yaitu cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) (Bethony , 2006 dikutip dalam Widiyanti, 2020)

Di Indonesia memiliki iklim tropis dengan tingkat kelembapan udara yang tinggi sangat cocok dengan daur hidup *Soil Transmitted Helminths* (STH) salah

satunya Cacing gelang (*Ascaris Lumbricoides*). Cacing gelang (*Ascaris Lumbricoides*) menginfeksi penduduk di Asia sebanyak 73 %. Di Indonesia prevalensi cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) termasuk kejadian yang masih tergolong tinggi mencapai 60%. Prevalensi pada wilayah Jakarta sebanyak 28%. Kasus yang jumlahnya lebih dari 70% ditemukan pada wilayah Sumatra sebesar 78% (Tapiheru, 2021).

Metode pemeriksaan untuk mendiagnosis askariasis salah satunya pemeriksaan mikroskopis pada sampel tinja dengan metode flotasi dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya telur cacing ataupun larva yang infeksi. Metode flotasi merupakan pemeriksaan yang memiliki prinsip berat jenis larutan yang digunakan harus lebih besar dari berat jenis telur cacing. Metode flotasi memisahkan telur cacing dari kotoran sehingga menghasilkan lapang pandang yang lebih jelas dan bersih memudahkan pengamatan morfologi telur cacing serta dapat digunakan untuk mendiagnosa infeksi ringan (Kholidah, 2020). Kelebihan menggunakan metode flotasi yaitu memiliki sensitivitas yang tinggi sehingga dapat memperoleh hasil yang akurat. Metode flotasi relatif lebih cepat sehingga praktis untuk situasi yang harus membutuhkan hasil diagnosis dan pengobatan secara tepat (Nikmatullah, 2023).

Beberapa larutan untuk pemeriksaan feses metode flotasi yaitu dengan larutan jenuh NaCl, sukrosa, MgSO₄ dan menggunakan ZnSO₄. Kelebihan penggunaan larutan NaCl jenuh pada metode flotasi memiliki tingkat efisiensi yang baik karena NaCl jenuh memiliki berat jenis (BJ) yang paling tinggi (Rahayu et.al, 2023). Mampu Mendeteksi jumlah telur cacing yang lebih banyak dengan latar belakang yang lebih jernih dan bersih sehingga mempermudah untuk mengamati morfologi telur cacing (Hidayati, 2023). Larutan Sukrosa jenuh yang mudah didapat, murah, efektif. Metode flotasi menggunakan sukrosa jenuh menghasilkan kualitas preparat sebagian besar memiliki lapang pandang yang jernih, preparat tidak mengalami pengkristalan dan memiliki bentuk telur yang tidak rusak (Fatima, 2021).

Penelitian terdahulu yang diteliti oleh Rahayu (2023) optimasi metode flotasi dengan larutan ZnSO₄, MgSO₄, NaCl berdasarkan lama waktu pengapungan. Berdasarkan hasil penelitian pada penggunaan larutan NaCl pada

waktu pengapungan 10 menit. Hasil yang dinyatakan oleh peneliti didapatkan hasil menggunakan larutan NaCl jenuh pada waktu 10 menit menunjukkan telur yang terdeteksi berjumlah 10 telur, sedangkan pada waktu 20 menit dihasilkan hanya 1 telur cacing (Rahayu, 2023). Waktu flotasi mencakup keseluruhan periode operasional yang dinyatakan dalam jangka waktu yang dihitung mulai dari larutan pengapung ditambahkan dan diaduk sampai homogen hingga saat gelas penutup diletakkan di atas tabung reaksi dan diangkat lagi untuk diletakkan di atas objek glass. Beberapa waktu yang dianjurkan pada periode operasional yang telah ada berkisar antara 10 menit yang disarankan oleh WHO (WHO, 2011), menurut sehatman 10 -15 menit dan menurut entjang 30-40 menit (Entjang, 2003).

Penelitian yang dilakukan Fatima (2021) yaitu efektivitas metode flotasi menggunakan NaCl jenuh, sukrosa jenuh dan $MgSO_4$ jenuh mengidentifikasi telur dan larva *Soil Transmitted Helminths* (STH) berdasarkan hasil keseluruhan penelitian yang didapatkan kualitas telur dan kualitas preparat dengan menggunakan larutan NaCl jenuh yaitu 94%, larutan sukrosa yaitu 95%, $MgSO_4$ jenuh 90%. Sehingga larutan yang paling efektif adalah larutan sukrosa dengan kualitas telur dan preparat yang memiliki lapang pandang yang jernih.

Metode flotasi menggunakan larutan $ZnSO_4$, $MgSO_4$, Sukrosa dan NaCl jenuh efektif dalam mendeteksi telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) pada sampel feses. Konsentrasi larutan dan lama waktu pengapungan berpengaruh signifikan terhadap jumlah telur cacing yang terdeteksi. Namun penelitian yang secara spesifik membandingkan larutan NaCl dan sukrosa jenuh dengan variasi waktu menggunakan metode flotasi terhadap morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) belum banyak diteliti. Berdasarkan waktu operasional flotasi yang dilakukan pada penelitian sebelumnya dan adanya indikasi penurunan jumlah telur cacing di waktu 20 menit. Sehingga peneliti mengajukan judul “Perbandingan Lama Waktu Metode Flotasi Menggunakan Larutan Jenuh NaCl dan Sukrosa Jenuh Terhadap Morfologi Telur Cacing Gelang (*Ascaris lumbricoides*)” dan peneliti akan menggunakan variasi waktu yaitu 15 menit dan 20 menit untuk mengetahui variasi waktu flotasi yang lebih berpengaruh dan efektif dalam melihat morfologi dan jumlah telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dengan hasil yang dapat menjadi dasar untuk penelitian.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas dapat dirumuskan bahwa masalah peneliti adalah bagaimana perbandingan lama waktu flotasi menggunakan larutan NaCl dan sukrosa jenuh terhadap perubahan morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*)?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum penelitian

Membandingkan lama waktu penggunaan larutan NaCl dan sukrosa jenuh pada metode flotasi terhadap morfologi dan jumlah telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*).

2. Tujuan khusus penelitian

- a) Diketahui efektivitas penggunaan larutan NaCl dan sukrosa jenuh pada metode flotasi terhadap jumlah telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) pada variasi waktu 15 menit dan 20 menit.
- b) Diketahui morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) setelah dilakukan metode flotasi dengan larutan NaCl dan sukrosa jenuh pada variasi waktu 15 menit dan 20 menit.
- c) Diketahui variasi waktu metode flotasi yang efektif menggunakan larutan NaCl dan sukrosa jenuh terhadap jumlah morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) yang lengkap.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian digunakan sebagai refrensi keilmuan di bidang parasitologi dalam analisis efektivitas dan efisien waktu flotasi menggunakan larutan NaCl dan sukrosa jenuh dengan fokus khusus pada helminth nematoda yaitu cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Penelitian ini diharapkan memperkaya pemahaman teoritis tentang pengembangan teknik diagnostik yang lebih akurat dan efisien di bidang teknologi laboratorium medis.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian dijadikan sebagai tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melakukan penelitian mengenai perbandingan lama metode flotasi menggunakan larutan jenuh NaCl dan sukrosa jenuh terhadap morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*).

b. Bagi Masyarakat

Hasil Penelitian dapat menjadikan masukan bagi peningkatan kualitas pelayanan Kesehatan di fasilitas kesehatan Masyarakat, khususnya dalam laboratorium untuk melakukan analisis parasitologi untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan Kesehatan. meningkatkan efektivitas deteksi dan penanganan infeksi cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*).

E. Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah dibidang parasitologi dengan jenis penelitian eksperimental. Populasi dalam penelitian adalah sampel positif telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Variabel terikatnya yakni morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan variabel bebasnya yakni lama waktu metode flotasi dan menggunakan larutan NaCl dan sukrosa jenuh. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Politeknik Kemenkes Tanjungkarang. Metode pemeriksaan yang digunakan ialah metode flotasi (Pengapungan).

Waktu penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2025. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah feses yang positif telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Sampel yang digunakan sesuai kriteria. Morfologi telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dalam penelitian ini melihat perubahan morfologi dan jumlah telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*). Untuk Analisa data, di gunakan Uji *Kruskal Wallis*.