

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki iklim tropis yang mendukung perkembangan berbagai penyakit endemik, termasuk infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah. Tingginya kelembapan dan suhu yang hangat menjadikan lingkungan di Indonesia sangat mendukung siklus hidup parasit, termasuk cacing. Salah satu jenis infeksi kecacingan yang umum ditemukan adalah yang disebabkan oleh *Soil-Transmitted Helminths* (STH). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI, kecacingan merupakan salah satu penyakit yang prevalensinya masih tinggi di Indonesia, terutama di daerah dengan sanitasi yang buruk dan akses kesehatan yang terbatas (Kementerian Kesehatan RI, 2017).

Pemeriksaan tinja merupakan metode utama dalam mendiagnosis infeksi parasit usus, terutama infeksi cacing yang ditularkan melalui tanah atau *Soil-Transmitted Helminths* (STH). Berbagai teknik telah dikembangkan untuk mendeteksi keberadaan telur cacing dalam tinja, seperti metode Kato-Katz, metode sedimentasi, dan metode flotasi. Setiap metode memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing, tergantung pada jenis cacing, intensitas infeksi, serta fasilitas laboratorium yang tersedia.

Metode Kato-Katz banyak digunakan dalam pemantauan secara rutin dan program eliminasi STH karena mampu memberikan estimasi jumlah telur per gram tinja, sehingga berguna untuk menilai tingkat keparahan infeksi. Namun, sensitivitas metode ini menurun pada infeksi ringan dan pada spesimen yang telah disimpan terlalu lama, terutama untuk mendeteksi telur cacing tambang yang mudah rusak.

Metode sedimentasi, di sisi lain, efektif untuk mendeteksi telur cacing yang berat dan tidak mudah mengapung, tetapi sering menghasilkan preparat dengan banyak kotoran sisa yang mengganggu pengamatan mikroskopis. Kedua metode ini memiliki keterbatasan dalam hal kejernihan visual dan waktu pengerjaan.

Metode flotasi menjadi salah satu alternatif yang lebih unggul dalam hal kejernihan preparat dan efisiensi waktu. Teknik ini memanfaatkan larutan dengan

berat jenis lebih tinggi daripada telur cacing, sehingga telur akan mengapung ke permukaan larutan dan lebih mudah diamati di bawah mikroskop. Larutan yang umum digunakan dalam metode ini adalah NaCl jenuh, ZnSO_4 , atau larutan gula Sheather. Dibanding metode lain, metode flotasi memiliki keunggulan dalam mendeteksi infeksi ringan karena dapat memisahkan telur dari kotoran dengan lebih baik, menghasilkan tampilan mikroskopis yang lebih bersih, serta dapat diselesaikan dalam waktu relatif singkat. Meskipun demikian, metode ini juga memiliki keterbatasan, Ketepatan dalam memilih jenis larutan dan durasi waktu pengapungan menjadi faktor penting dalam pemeriksaan mikroskopis telur cacing. Penggunaan larutan dengan konsentrasi yang terlalu tinggi atau waktu pengapungan yang tidak sesuai dapat menyebabkan perubahan bentuk alami telur. Perubahan ini berisiko menyulitkan proses identifikasi karena struktur telur menjadi tidak jelas atau bahkan rusak. Oleh karena itu, diperlukan penyesuaian metode agar hasil pemeriksaan tetap akurat. Oleh karena itu, pengaturan waktu pengapungan yang optimal menjadi salah satu faktor penting yang menentukan efektivitas teknik ini.

Soil-Transmitted Helminths merupakan kelompok cacing parasit yang memerlukan tanah sebagai media untuk berkembang menjadi bentuk infeksi. Telur cacing dikeluarkan melalui tinja individu yang terinfeksi, kemudian berkembang di lingkungan menjadi larva infeksi. Penularan ke manusia dapat terjadi melalui konsumsi makanan atau air yang terkontaminasi, kontak langsung dengan tanah yang tercemar, atau melalui tangan yang tidak bersih. STH terdiri atas tiga jenis utama, yaitu *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*), yang semuanya merupakan agen penyebab penyakit infeksi usus dengan gejala klinis yang bervariasi.

Ascaris lumbricoides adalah cacing yang paling banyak ditemukan di seluruh dunia dan mampu menghasilkan lebih dari 200.000 telur per hari. Infeksi cacing ini dapat menyebabkan gangguan pencernaan, malnutrisi, dan pada kasus berat menyebabkan sumbatan usus. Sementara itu, *Trichuris trichiura* hidup di usus besar dan sering menyebabkan diare kronis, anemia, hingga prolaps rektum pada infeksi berat. Cacing tambang diketahui menyebabkan anemia kronis karena

larvanya mengisap darah dari mukosa usus. Dampak infeksi STH sangat serius terutama bagi anak-anak karena dapat menghambat pertumbuhan fisik dan kognitif mereka.

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) tahun 2022, diperkirakan sekitar 1,5 miliar orang di dunia atau 24% populasi global terinfeksi STH. Indonesia termasuk negara dengan beban STH tertinggi di dunia, bersama India dan Nigeria. Faktor utama yang memengaruhi tingginya kasus STH di Indonesia adalah kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, perilaku hidup tidak higienis, serta akses air bersih yang terbatas.

Data Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2016 menunjukkan bahwa prevalensi infeksi STH pada anak-anak usia dini mencapai 22,5%, dengan dominasi infeksi oleh *Ascaris lumbricoides* sebesar 50,7%.

Dalam rangka menanggulangi permasalahan tersebut, diperlukan metode pemeriksaan yang efektif dan efisien dalam mendeteksi telur cacing. Salah satu faktor yang dapat memengaruhi keberhasilan metode flotasi adalah lama waktu pengapungan. Waktu pengapungan yang terlalu singkat mungkin belum memungkinkan semua telur untuk naik ke permukaan, sedangkan waktu yang terlalu lama berpotensi merusak morfologi telur dan menimbulkan artefak yang mengganggu pengamatan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh lama pengapungan terhadap jumlah telur STH yang terdeteksi dengan metode flotasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah mengenai durasi optimal pengapungan sehingga dapat meningkatkan akurasi diagnosis infeksi cacing usus di laboratorium.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian mengenai ” **Pengaruh Lama Metode Pengapungan (Flotasi) Terhadap Jumlah Telur Cacing *Soil Transmitted Helminth* (Sth)**”

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah lama pengapungan mempengaruhi jumlah telur *Soil-Transmitted Helminths* (STH) pada metode flotasi menggunakan larutan NaCl?
2. Berapa lama waktu pengapungan yang optimal dalam metode flotasi

menggunakan larutan NaCl untuk memperoleh hasil yang paling akurat?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah telur cacing *Soil-Transmitted Helminth*

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk menentukan persentase *Soil-Transmitted Helminth* pada metode flotasi
2. Untuk menentukan jumlah telur cacing setiap spesies pada metode flotasi

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam pelaksanaan metode flotasi serta analisis faktor yang memengaruhi akurasi pemeriksaan di laboratorium mengenai STH.
2. Memberikan referensi ilmiah bagi institusi Pendidikan maupun laboratorium untuk memperbaiki prosedur pemeriksaan STH dengan waktu pengapungan yang optimal.
3. Mendukung upaya pengendalian infeksi STH melalui diagnosis yang lebih akurat, sehingga dapat mencegah komplikasi akibat infeksi dan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat.