

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kecacingan merupakan infeksi yang disebabkan oleh cacing nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH) ini membutuhkan media tanah dalam siklus hidupnya. Telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang terdapat dalam tinja (feses) manusia dapat mencemari tanah dan berkembang menjadi bentuk infeksi dalam kondisi tanah yang lembab dan gembur. Kecacingan dapat terjadi apabila telur cacing tersebut tidak sengaja tertelan melalui makanan yang terkontaminasi atau tangan yang kotor (Rahma, dkk. 2020; Lestari, 2022).

Kasus kecacingan di Indonesia dapat ditemukan di daerah pedesaan maupun daerah perkotaan. Infeksi kecacingan biasanya menyerang masyarakat yang tinggal di daerah dengan sanitasi yang buruk dan kebiasaan hidup yang kurang bersih. Kondisi lingkungan yang kurang memadai seperti tidak tersedianya jamban sehat, drainase yang buruk dan kebiasaan buang air besar sembarangan juga menjadi faktor risiko terjadinya infeksi kecacingan (Lestari, 2022).

Data survei Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017-2021 menyebutkan bahwa terdapat 66 kabupaten/kota yang memiliki prevalensi kecacingan di bawah 5% dan 26 kabupaten/kota memiliki prevalensi kecacingan diatas 10% (Kemenkes, 2023). Sementara itu, Dinas

Kesehatan Kabupaten Sleman mencatat beberapa kasus kecacingan yang terjadi dalam kurun waktu 2022 hingga 2024. Penyebab kasus kecacingan tersebut didominasi oleh cacing kait atau *hookworm* sebanyak 130 kasus pada tahun 2022, 112 kasus pada tahun 2023 dan 123 kasus pada tahun 2024. Sedangkan kasus ascariasis ditemukan sebanyak 18 kasus pada tahun 2022, 14 kasus pada tahun 2023 dan 7 kasus pada tahun 2024. Kasus trichuriasis ditemukan sebanyak 2 kasus pada tahun 2022, 1 kasus pada tahun 2023 dan 1 kasus pada tahun 2024. Kasus helminthiasis usus lainnya ditemukan sebanyak 1 kasus pada tahun 2022, 1 kasus pada tahun 2023 dan 3 kasus pada tahun 2024.

Sardjono (2020) menjelaskan bahwa infeksi ringan *Soil Transmitted Helminths* (STH) sering diabaikan atau kurang disadari oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan penderita infeksi tersebut masih dapat menjalankan aktivitas normal tanpa gejala yang mencolok. Meskipun tidak ada gejala yang mencolok, infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) ini berdampak secara langsung dalam proses penyerapan nutrisi dari makanan sehingga mengakibatkan penurunan kemampuan kognitif dan kecerdasan anak serta penurunan produktivitas kerja bagi kelompok usia produktif. Selain itu, jika infeksi berlangsung dalam waktu lama (kronis), sistem kekebalan tubuh penderita juga akan melemah (Sardjono, 2020).

Diagnosis infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) ditegakkan berdasarkan ditemukannya telur cacing dalam tinja (feses). Pemeriksaan telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH) secara mikroskopis dengan

metode *direct slide* (sediaan langsung) merupakan *gold standard* dalam penegakan diagnosa kecacingan. Metode ini memiliki prosedur yang paling sederhana dan dilakukan dengan penambahan zat warna atau pewarna eosin 2%. Pewarna eosin 2% merupakan pewarna sintetis yang bersifat asam dan berwarna merah jingga. Tujuan digunakannya pewarna ini adalah untuk membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya dan memberikan latar belakang merah terhadap telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH) yang berwarna kekuning-kuningan (Rizki, dkk., 2024).

Jumardi, dkk. (2023) menjelaskan bahwa pemakaian pewarna eosin memiliki sifat karsinogenik apabila digunakan pada periode cukup lama secara terus-menerus. Hal tersebut dikarenakan pewarna eosin mengandung bahan kimia berupa asam pikrat dan klorat hidrat. Efek negatif dari penggunaan esoin dapat membuat iritasi pada mata, kulit, selaput lendir serta menyebabkan kanker pada penggunaanya. Sisa limbah dari pewarna eosin ini juga tidak dapat terurai di alam sehingga dianggap berbahaya bagi lingkungan. Selain itu, biaya yang dikeluarkan untuk membeli pewarna ini cukup mahal sehingga dibutuhkan alternatif pewarna dari bahan alami yang memiliki fungsi sama dengan pewarna eosin 2% tetapi bersifat ramah lingkungan dan biaya yang dikeluarkan terjangkau (Jumardi, dkk. 2023; Hastuti dan Haryatmi, 2021; Dako, dkk., 2024).

Salah satu bahan alami yang memiliki pigmen warna adalah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Kandungan pigmen warna dalam kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat dimanfaatkan sebagai zat

warna atau pewarna alami. Zat warna alami ini dianggap lebih aman dari zat warna sintetis. Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) mengandung pigmen antosianin dan betasianin dengan kadar yang lebih tinggi dari daging buah naga merah. Pigmen antosianin dan betasianin ini merupakan pigmen alami yang dapat memberi warna merah dan bersifat larut dalam air (Rizki, dkk., 2024).

Pigmen warna yang terkandung dalam daging maupun kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki tingkat stabilitas yang cukup baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Syafrullah, dkk. (2021) yang menjelaskan bahwa ekstrak antosianin dari daging buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki tingkat stabilitas yang cukup baik setelah minggu ke-27 pada suhu 2°C tetapi mengalami penurunan dari kualitas awal. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Kuncoro, dkk. (2022) juga menjelaskan bahwa kadar betasianin pada ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) segar stabil pada suhu ruang dengan kondisi penyimpanan wadah tertutup serta akan mengalami penurunan yang tidak signifikan selama 14 hari penyimpanan (Syafrullah, dkk., 2021; Kuncoro, dkk., 2022).

Sifat pewarna eosin 2% dan pigmen warna yang terkandung dalam kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) memiliki kemiripan yaitu dapat menghasilkan warna merah, memiliki pH asam dan bersifat larut dalam air. Adanya kemiripan sifat antara kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan pewarna eosin 2% tersebut, maka perlu dilakukan penelitian untuk menguji perbandingan hasil pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan

Soil Transmitted Helminths (STH) menggunakan pewarna eosin 2% dan perasan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*).

B. Rumusan Masalah

Apakah perasan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat digunakan sebagai alternatif pewarna eosin 2% untuk pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH)?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui penggunaan perasan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai alternatif pewarna eosin 2% untuk pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH).
2. Mengetahui kualitas pewarnaan latar belakang telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH) menggunakan perasan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan pewarna eosin 2%.
3. Mengetahui rerata skor dan perbandingan hasil pewarnaan latar belakang dari perasan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap pewarna eosin 2% pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH).

D. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam ruang lingkup bidang Teknologi Laboratorium Medis bidang ilmu Parasitologi khususnya pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) metode *direct slide* atau sediaan langsung.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan ilmu pengetahuan, khususnya bidang Teknologi Laboratorium Medis mengenai pemanfaatan perasan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) sebagai alternatif pewarna eosin 2% pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH).

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan dosen dalam proses pembelajaran praktikum Parasitologi pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH).

F. Keaslian Penelitian

Berdasarkan hasil penelusuran dan kajian berbagai referensi atau pustaka mengenai “*Penggunaan Perasan Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) sebagai Alternatif Pewarna Eosin 2% pada Pemeriksaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminths (STH)*” belum pernah dilakukan penelitian sebelumnya, tetapi terdapat penelitian serupa yang pernah dilakukan oleh:

1. Wahyuni dan Sabban (2022) dengan judul “*Efektivitas Hasil Pewarnaan Sediaan Feses dengan Ekstrak Buah Naga Merah (Hylocereus polyrhizus) Sebagai Pengganti Eosin*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah air perasan buah naga merah murni lebih efektif dalam pewarnaan telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah

pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengganti pewarna eosin 2% pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Sementara itu, perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah bagian buah yang digunakan. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni dan Sabban menggunakan daging buah, sedangkan penelitian ini menggunakan kulit.

2. Arwie, dkk. (2024) dengan judul “*Identifikasi Telur Cacing STH dengan Menggunakan Pewarna Alami Ekstrak Antosianin dari Buah Naga*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah ekstrak antosianin buah naga dengan konsentrasai 80% efektif dalam pewarnaan telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengganti pewarna eosin 2% pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Sementara itu, perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pemilihan bahan alami yang akan digunakan dan metode pengolahan bahan alami tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Arwie, dkk. menggunakan ekstrak buah naga, sedangkan penelitian ini menggunakan perasan kulit buah naga merah.
3. Daeli, dkk. (2021) dengan judul “*Modifikasi Larutan Buah Bit (Beta vulgaris L.) sebagai Alternatif Pengganti Zat Warna Eosin 2% pada Pemeriksaan Telur Cacing STH (Soil Transmitted Helminths)*”. Hasil dari penelitian tersebut adalah larutan buah bit konsentrasi 95% efektif dalam

pewarnaan telur cacing golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). Persamaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengganti eosin 2% pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing STH. Sementara itu, perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pemilihan bahan alami yang digunakan dan pengolahan bahan alami tersebut. Penelitian yang dilakukan Daeli, dkk. menggunakan larutan buah bit, sedangkan penelitian ini menggunakan perasan kulit buah naga merah.