BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Nematoda usus yang menginfeksi lewat tanah (STH) menimbulkan ancaman kesehatan masyarakat global substansial, khususnya sejumlah negara maju. Pada tahun 2020, “*World Health Organization (WHO)* memperkirakan bahwa infeksi cacing menunjukkan tingkat prevalensi yang bervariasi di seluruh dunia. Infeksi ini, yang sebagian besar terjadi di daerah tropis dan subtropis, mempengaruhi sekitar 1,5 miliar orang, yang merupakan 24% dari populasi global” (WHO, 2023).

Dalam Peraturan Kementerian Kesehatan Indonesia No. 15 Tahun 2017 tentang Pengendalian Kecacangan “prevalensi cacingan di Indonesia umumnya berkisar antara 2,5% hingga 62%, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu dengan sanitasi lingkungan yang buruk” (Kemenkes RI, 2017).

Survei tahun 2016 yang dilakukan oleh Departemen Kesehatan Sumatera Utara menilai prevalensi penularan infeksi cacing lewat *Soil Transmitted Helminths* (STH) anak kecil, yang mengungkapkan bahwa “314 dari 1.513 anak dinyatakan positif STH, menghasilkan tingkat prevalensi sebesar 22,5%”. Survei tersebut mencakup sepuluh kabupaten dan kota di Sumatera Utara, yaitu Nias Selatan, Labuhan Batu Utara, Tapanuli Utara, Langkat, Batu Bara, dan Pematang Siantar.

Infeksi STH diidentifikasi melalui pemeriksaan tinja menggunakan metode makroskopis dan mikroskopis. Sebagaimana dijelaskan oleh Rahmadhini & Mutiara (2015), “analisis makroskopis melibatkan evaluasi parameter seperti warna, konsistensi, kuantitas, bentuk, bau, dan keberadaan lendir, sedangkan pemeriksaan mikroskopis menggabungkan teknik kualitatif dan kuantitatif”. Metode kualitatif meliputi pemeriksaan slide langsung, teknik flotasi, uji pita, apusan tebal, dan sedimentasi (Regina et al., 2018). Menurut Sofia (2018), “metode Kato-Katz merupakan salah satu teknik kuantitatif yang paling banyak digunakan” (Sofia, 2018).

Pewarna eosin umumnya digunakan untuk memeriksa telur cacing, meningkatkan visibilitas dengan menghasilkan latar belakang merah yang kontras dengan tampilan kekuningannya, sehingga memudahkan diferensiasi dari partikel lain (Sadewa et al., 2021). Eosin, pewarna sintetis dari famili Xanthene, menunjukkan sifat asam yang menghasilkan pewarnaan merah muda dan jingga saat berinteraksi dengan partikel protein bermuatan positif dalam sitoplasma dan jaringan ikat. Teknik pewarnaan ini sangat berharga untuk membedakan telur parasit dari kotoran di sekitarnya. Namun, penggunaan eosin menghadirkan tantangan, termasuk kebutuhan akan banyak reagen, masalah lingkungan, dan potensi iritasi kulit, mata, dan pernapasan. Akibatnya, ada permintaan yang meningkat untuk alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan yang menimbulkan risiko lebih rendah bagi pengguna (Khatimah et al., 2022).

Antosianin telah diidentifikasi oleh para peneliti sebagai alternatif yang efektif untuk eosin dalam pewarnaan jaringan. Pigmen flavonoid ini, yang terdapat dalam berbagai warna seperti merah, jingga, biru, dan ungu, biasanya larut dalam air. Antosianin menghasilkan pigmen merah dalam kondisi asam dan pigmen ungu dalam kondisi basa. Tumbuhan dengan rona merah-ungu, termasuk bunga kembang sepatu, bayam merah, buah manggis, dan ubi jalar merah, kaya akan antosianin. Menurut Pramitasari dan Angelica (2020), degradasi ikatan ester dalam kompleks peroksidase-lignin tumbuhan dalam kondisi asam menyebabkan konsentrasi antosianin yang tinggi.

Aqua deionized (aquades) merupakan pelarut yang efektif karena sifatnya yang aman dan polar, yang meningkatkan ekstraksi pigmen jika dikombinasikan dengan asam. Etanol merupakan pelarut umum lainnya yang digunakan bersama dengan aquades. Kedua pelarut menunjukkan efikasi yang komparatif, dengan konsentrasi antosianin berbanding lurus dengan penerapan volume etanol.

Daun jati (*Tectona grandis* Linn. f) merupakan sumber potensial warna organik. Fathinatullabibah (2014) menunjukkan bahwa “etanol yang diekstrak dari daun jati mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, dan tanin. Daun jati muda kaya akan pigmen seperti feofitin, β -karoten, klorofil, dan turunan antosianin, termasuk pelargonidin-3-glukosa dan pelargonidin-3,7-diglukosa, yang berkontribusi terhadap warna kemerahan daun” (Herlina, 2006). Senyawa

antosianin yang terdapat dalam daun jati menawarkan pilihan pigmen organik yang baik pada kesehatan manusia dan lingkungan.

Hastuti dan Haryatmi (2021) menunjukkan bahwa “perendaman daun jati segar dalam etanol 96% dengan perbandingan 1:1 efektif untuk pewarnaan telur cacing”. Hariyanto (2018) menunjukkan bahwa “kuncup daun jati dapat berfungsi sebagai pengganti safranin dalam pewarnaan Gram bakteri”. Demikian pula, Yeti dan Sari (2019) menyarankan bahwa “perendaman kuncup daun jati dapat menggantikan eosin dalam prosedur pewarnaan jaringan”.

Sedangkan Daeli (2021) mengeksplorasi penggunaan jus bit 95% sebagai pengganti eosin 2%. “Larutan bit 95% terbukti efektif dalam mengungkap morfologi telur dengan kualitas pewarnaan yang tinggi dan latar belakang yang kontras” (Daeli *et al.*, 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, Peneliti menganggap perlu untuk melaksanakan penelitian guna meneliti “**Uji Efektivitas Rendaman Daun Jati (*Tectona grandis* Linn. f) Dalam Mewarnai Telur Parasit *Soil Transmitted Helminth*”.**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah mengacu pada latar belakang masalah sebelumnya, yakni: “Apakah rendaman daun jati (*Tectona grandis* Linn.f) dengan konsentrasi 1:1, 1:2, dan 1:3 mampu mewarnai telur parasit STH (*Soil Transmitted Helminth*)?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

“Untuk mengetahui kemampuan rendaman daun jati (*Tectona grandis* Linn.f) dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 1:3 dalam mewarnai telur parasit STH (*Soil Transmitted Helminth*)”.

1.3.2 Tujuan Khusus

“Untuk menentukan kemampuan rendaman daun jati (*Tectona grandis* Linn.f) dengan perbandingan 1:1, 1:2, dan 1:3 dalam mewarnai telur parasit STH (*Soil Transmitted Helminth*), jika dibandingkan dengan eosin 2%”.

1.4 Manfaat Penelitian

- Memperkaya pengetahuan serta eksplorasi peneliti mengenai efektivitas ekstrak daun jati (*Tectona grandis Linn.f*) dalam pewarnaan telur parasit *Soil Transmitted Helminth* (STH).
- Memberikan referensi ilmiah tentang potensi ekstrak daun jati (*Tectona grandis Linn.f*) dalam pewarnaan telur parasit STH, memberikan sumbangan wawasan medis yang berharga, dan menjadi dasar bagi penelitian perbandingan oleh para akademisi di masa mendatang.
- Memberikan edukasi kepada masyarakat tentang manfaat penggunaan pewarna alami yang berasal dari ekstrak daun jati (*Tectona grandis Linn.f*) untuk aplikasi praktis maupun lingkungan.