

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) merupakan infeksi yang disebabkan oleh nematoda usus yang membutuhkan tanah untuk penularannya. Infeksi STH sebagian besar ditemukan didaerah tropis dan subtropis, seperti Asia Tenggara, karena telur dan larva lebih berkembang ditanah yang hangat dan basah. Cacing yang termasuk dalam kelompok STH adalah cacing yang membutuhkan substrat yang sesuai siklus hidupnya untuk berkembang (Charisma, 2024). Empat jenis STH yang banyak ditemukan, yaitu cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), dan cacing tambang (*Hookworm*) (*Necator americanus* dan *Ancylostoma duodenale*) (Lalangpuling et al., 2021; Syafrullah et al., 2021).

Pemeriksaan telur cacing dapat dilakukan menggunakan metode natif dengan menggunakan eosin 2% sebagai reagensia. Reagensia eosin 2% dapat digunakan untuk melakukan pemeriksaan telur cacing. Eosin 2% memiliki sifat yang tidak mudah terurai, bersifat asam dan mudah tersambar bila terkena api. Pewarnaan alternatif yang digunakan pada penelitian ini memiliki sifat yang berbanding terbalik dengan eosin 2% dengan sifat yang tidak mudah terbakar dan mudah untuk terurai. Oleh sebab itu, peneliti ingin melakukan eksperimen menggunakan bahan pewarna alami untuk pengganti eosin 2% dalam memberikan warna untuk pemeriksaan telur cacing dengan menggunakan bahan yang sifatnya sama dengan eosin 2% (Nur Fadilla, 2020).

Pewarna sintetis seperti eosin 2% telah lama digunakan dalam pemeriksaan mikroskopis karena mampu memberikan kontras warna yang jelas dan konsisten. Efektivitas dan kestabilannya menjadikan eosin sebagai standar dalam berbagai pemeriksaan laboratorium. Namun, seiring berkembangnya kesadaran akan bahan-bahan yang lebih ramah lingkungan dan potensi risiko paparan bahan kimia tertentu, muncul minat untuk mengeksplorasi bahan pewarna alami. Salah satu di antaranya adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), yang diketahui mengandung pigmen antosianin dalam jumlah tinggi. Antosianin merupakan pigmen alami yang memberikan warna merah hingga keunguan, serta bersifat

larut air, sehingga berpotensi digunakan sebagai pewarna dalam pemeriksaan mikroskopis (Mutoharoh et al., 2020; Permatasari et al., 2023).

Buah naga dengan nama ilmiah *Hylocereus polyrhizus* merupakan tanaman yang dapat tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Tanaman ini banyak sekali manfaatnya, yaitu bisa digunakan sebagai obat. Buah naga juga memiliki antioksidan yang tinggi. Daging dan kulit buah naga menghasilkan warna merah karena buah naga mengandung antosianin, kandungan tersebut bisa di jadikan sebagai pewarna alami. Antosianin yang terkandung didalam buah naga merah menghasilkan pigmen berwarna merah, ungu dan biru yang ditemukan dalam buah. bunga dan jaringan vegetarian. Senyawa antosianin tergolong zat yang disebut flavonoid, senyawa golongan flavonoid bersifat polar dan diekstraksi dengan menggunakan pelarut yang bersifat polar juga (sari et all, 2018). Antosianin yang terdapat pada buah naga memiliki sifat yang hampir sama dengan eosin 2%, yaitu memiliki sifat asam yang menghasilkan warna merah.

Seiring berkembangnya riset di bidang pewarnaan alami, berbagai bahan hayati mulai dikaji sebagai alternatif pengganti eosin. Salah satu bahan potensial yang mulai banyak diteliti adalah daging buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Buah ini kaya akan pigmen alami betasianin, yaitu senyawa berwarna merah keunguan yang larut dalam air, bersifat stabil dalam suasana asam, dan memiliki potensi sebagai pewarna biologis, yang sesuai dengan lingkungan optimal bagi fiksasi dan pewarnaan struktur mikroskopis. Penelitian oleh Soulong et al. (2024) menunjukkan bahwa perasan daging buah naga merah mampu memberikan kontras yang cukup terhadap telur cacing STH pada metode langsung, dengan hasil akurasi yang tidak berbeda signifikan dibanding eosin 2%. Hal ini menunjukkan bahwa daging buah naga memiliki potensi kuat sebagai pewarna alternatif yang ramah lingkungan, murah, dan mudah didapatkan.

Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Nur Fadilla Chaniago (2020) dengan menggunakan air perasan kulit buah manggis untuk pemeriksaan telur cacing efektif digunakan untuk sebagai pengganti eosin 2% dengan konsentrasi perbandingan 1:1. Dan Penelitian yang dilakukan oleh Sri Kartini, (2022) dengan memanfaatkan kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam memberikan warna pada telur cacing *Ascaris Lumbricoides* dan hasil yang

dilakukan peneliti menyatakan air perasan kulit buah naga merah dapat di jadikan sebagai pewarnaan alami pengganti eosin 2%.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti melakukan penelitian menggunakan air perasan buah naga merah sebagai alternatif pengganti eosin 2% untuk pewarnaan telur cacing, Pada penelitian kali ini sampel perasan buah naga dibuat dengan variasi perbandingan 1:1, 1:2, 1:3, dan 2:1 untuk mendapatkan rasio optimal reagen pewarnaan telur cacing.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah perasan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dapat digunakan sebagai alternatif pengganti eosin 2%?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui kemampuan perasan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam mewarnai telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*).

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

Untuk menentukan konsentrasi kemampuan perasan buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dalam mewarnai telur cacing *Soil Transmitted Helminths*, jika dibandingkan dengan eosin 2%.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Memperoleh informasi tentang manfaat buah naga merah sebagai bahan alternatif yang digunakan untuk pengganti eosin 2%.
2. Menjadi referensi untuk masyarakat akademik tentang manfaat buah naga sebagai bahan alternatif untuk pengganti eosin 2%.
3. Menjadi pengetahuan baru bagi pembaca dan menjadi bahan bacaan kepustakaan serta untuk menjadi referensi pembaca.