

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) yang memiliki sebutan sebagai akar bit, merupakan tumbuhan akar dengan bentuk yang menyerupai umbi dan asal tumbuhan tersebut dari keluarga tanaman *Amaranthaceae*. Buah bit yang berbentuk ekstrak sudah lama digunakan oleh masyarakat sebagai bahan pewarna alami karena buah mengeluarkan warna merah yang pekat. Warna merah pada buah bit berasal dari kandungan pigmen alami golongan betalain, terutama betasianin yang memiliki peran sebagai pemberi warna merah hingga keunguan pada umbi atau buah bit. Dalam buah bit, kandungan betasianin lebih banyak dibandingkan betasantin. Pigmen betalain merupakan turunan dari betasianin yang memiliki peran dalam membentuk warna merah hingga ungu. Kandungan pigmen betalain dalam buah bit bisa mencapai 200 mg per 100 gr (Silalahi *et al.*, 2022).

Betalain ini tersusun atas dua turunan utama, yaitu betasantin dan betasianin, yang memiliki karakteristik yang berbeda. Betasantin terbentuk melalui konjugasi antara beta-laminat dengan beragam gugus amina atau asam amino, sedangkan betasianin dihasilkan dari hasil kondensasi asam laminat dengan siklohidrosifenilalanin (siklo-DOPA). Pigmen betalain berperan dalam menarik penyerbuk dan penyebar biji, menjaga tanaman dari paparan cahaya berlebih, serta membantu ketahanan terhadap kekeringan dan kadar garam yang tinggi (Fatjria *et al.*, 2023).

Betalain merupakan pewarna alami yang dimanfaatkan dalam industri pangan. Pigmen ini umumnya terdapat pada buah naga dan buah bit. Namun, penggunaan pigmen betalain tersebut masih jarang digunakan dalam pengelolaan pangan dibandingkan dengan pigmen alami lain seperti antosianin dan karotenoid. Pigmen betalain pada buah bit juga bisa sebagai pewarna alternatif zat warna eosin 2%. Dimana warna yang dihasilkan buah bit ini adalah ungu kemerahan yang warna hampir sama dengan pewarna eosin 2% dalam pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) (Fatjria *et al.*, 2023).

Soil Transmitted Helminth (STH) merupakan kelompok cacing parasit yang menular dari tanah. Dalam siklus hidupnya, parasit ini memerlukan fase perkembangan tertentu di dalam tanah sebelum bersifat infeksius kepada manusia. Kontaminasi tanah oleh telur cacing banyak ditemukan di lingkungan pemukiman, terutama di sekitar rumah dengan kebiasaan buang air besar sembarangan, sehingga meningkatkan risiko penyebaran infeksi di masyarakat. Tanah berperan sebagai inang perantara sementara yang memungkinkan telur atau larva cacing tumbuh hingga siap ditularkan dari satu individu ke individu lainnya. Jenis cacing yang termasuk dalam kelompok STH antara lain *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, cacing tambang (*Hookworm*), dan *Strongyloides stercoralis*. (Renyaan *et al.*, 2020)

Eosin adalah salah satu zat warna untuk pemeriksaan telur cacing STH metode natif (langsung). Penggunaan eosin 2% ini dengan tujuan memperjelas tampilan telur cacing berwarna kekuningan pada latar belakang merah (Shofi & Febriansyah, 2025). Eosin bersifat tidak mudah rusak, tetapi eosin bisa menghasilkan limbah yang toksik dan mudah terbakar (Salnus *et al.*, 2021). Penggunaan eosin dapat bersifat karsinogenik apabila dipergunakan secara rutin dan jangka panjang (Jumardi *et al.*, 2023). Dikarenakan eosin ini menghasilkan limbah yang berbahaya dan bersifat karsinogenik, diperlukan alternatif pewarna dengan bahan alami. Zat warna dari bahan alami itu antara lain klorofil, betakaroten, antosianin, betalain, dan lainnya. Dimana salah satu sumber bahan alami adalah Buah Bit yang mengandung betalain (Hidayah *et al.*, 2016).

Peneliti sebelumnya dilakukan oleh Daeli *et al.* (2018) dengan membuat ekstrak buah bit sebagai alternatif zat warna eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing serta ketahanan karutan buah bit tersebut. Dan penelitian ini didukung juga oleh Agnes *et al.* (2024). Didapatkan hasil kedua peneliti tersebut yang paling optimal berada di konsentrasi 95%. Perbedaan dari kedua peneliti tersebut adalah metode pemeriksaan. Dimana Peneliti 1 menggunakan metode natif (langsung), dan Peneliti 2 menggunakan metode kato-katz. Serta Peneliti 1 menyatakan ketahanan dari larutan buah bit tersebut tetap stabil dan mampu bertahan hingga 7 hari apabila disimpan pada suhu rendah.

Berdasarkan latar belakang di atas, di sini peneliti tertarik ingin melakukan penelitian lanjutan, dikarenakan masih sedikitnya penelitian terkait ekstrak buah bit sebagai alternatif eosin 2%. Pada penelitian kali ini sampel ekstrak buah bit dibuat dengan variasi perbandingan 1:2, 1:3, 2:1 dan 4:1 untuk mendapatkan rasio optimal reagen pewarnaan telur cacing (Nizar & Alifah, 2023). Menurut Azwanida (2015) melaporkan bahwa rasio bahan pelarut merupakan faktor krusial yang mempengaruhi rendemen dan kandungan senyawa aktif ekstrak. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan metode perbandingan rasio bahan terhadap pelarut dibandingkan konsentrasi persen guna memperoleh hasil ekstraksi yang lebih optimal dan terstandar.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana efektivitas buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai pewarna alternatif eosin 2% pada pemeriksaan *Soil Transmitted Helminth*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Melihat efektivitas buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai pewarna alternatif eosin 2% pada pemeriksaan *Soil Transmitted Helminth*.

2. Tujuan Khusus

Melihat gambaran mikroskopis pada sediaan preparat telur cacing menggunakan pewarnaan alternatif dari ekstraksi buah bit.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan alternatif bahan laboratorium yang lebih ramah lingkungan dan lebih aman dibandingkan pewarna sintesis.
2. Menjadi sumber informasi yang bermanfaat bagi masyarakat akademik mengenai manfaat buah bit sebagai bahan alternatif pengganti 2%.
3. Menjadi langkah awal dalam membuat pengganti bahan kimia laboratorium yang berasal dari bahan alami.