

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Helminthiasis (kecacingan) merupakan persoalan kesehatan masyarakat yang masih tersebar luas di seluruh dunia, terutama di negara-negara berkembang dengan perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta sanitasi yang kurang memadai (Nurhalina & Desyana, 2018). Menurut data *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari total populasi terkontaminasi oleh *Soil Transmitted Helminth* (STH) (Daeli et al., 2021). Infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* atau yang disebut Askariasis merupakan kejadian terbanyak yang ditemukan di dunia dengan prevalensi sebesar 807 juta jiwa dan populasi yang beresiko sekitar 4,2 milyar jiwa (Agustina et al., 2021). Sekitar 267 juta penderita adalah anak usia prasekolah dan lebih dari 568 juta anak usia sekolah. Kontaminasi *Ascaris* yang serius dapat menyebabkan sekitar 60.000 kematian setiap tahun di seluruh dunia, terutama pada anak-anak (Kartini et al., 2021). Prevalensi kecacingan di Indonesia tersebar luas di perkotaan dan perdesaan, dan masih sangat cukup tinggi. Sekitar 60% dari 220 juta penduduk di Indonesia mengalami kecacingan dan 21% diantaranya menyerang anak Sekolah Dasar (SD). Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi infeksi kecacingan adalah iklim tropis, kesadaran akan kebersihan yang masih rendah, sanitasi yang buruk, kondisi sosial ekonomi yang rendah, serta kepadatan penduduk (Agustina et al., 2021).

Penyakit kecacingan memiliki dampak yang signifikan pada penderitanya, karena terjadi infestasi cacing dalam tubuh yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan mulai dari gejala ringan, sedang, hingga berat (Suraini & Sophia, 2022). Penyakit kecacingan dapat mempengaruhi sistem pencernaan di dalam tubuh, penyerapan nutrisi, dan metabolisme makanan. Secara umum, infeksi cacing dapat menyebabkan hilangnya nutrisi, seperti kalori dan protein, serta dapat menyebabkan kelemahan, menghambat perkembangan fisik, peningkatan wawasan (kecerdasan) dan efisiensi kerja (Daeli et al., 2021).

Metode untuk mendiagnosa penyakit kecacingan melibatkan pemeriksaan mikroskopis, sebagaimana disebutkan oleh Yuniar et al. (2022). Pemeriksaan mikroskopis umumnya melibatkan penggunaan mikroskop dengan pewarnaan eosin 2% (Oktari & Mu'tamir, 2017). Komposisi eosin 2% memiliki sifat asam dan memberikan warna merah jingga, dengan menggunakan eosin dapat dengan jelas dibedakan antara telur cacing dan feses, eosin memberikan latar belakang merah pada telur yang berwarna kekuning – kuning (Kartini et al., 2021).

Menurut jurnal Rahmadila, dkk, 2023 dalam pemeriksaan telur cacing membutuhkan banyak reagen eosin. Hal ini menyebabkan reagen eosin 2% lebih mahal dibandingkan dengan pewarna alami. Menurut (Salnus et al., 2021) menyatakan bahwa eosin sendiri memiliki sifat tidak mudah terurai, dan menimbulkan limbah (*toxic*) serta mudah terbakar (*flameable*). Eosin juga terdaftar sebagai karsinogen IARC kelas-3. Selain itu, limbah eosin sulit terurai di alam, dan dikhawatirkan dapat menimbulkan masalah lingkungan (Febriyanti et al., 2024). Di era global saat ini, kesadaran masyarakat terhadap bahan bersifat organik dan berasal dari alam yang ramah lingkungan (*ecofriendly*) lebih tinggi. Eosin juga memiliki harga yang relatif cukup mahal oleh karena itu diperlukan alternatif pewarna alami yang lebih aman dan terjangkau (Daeli et al., 2021). Salah satu pilihan bahan alami yang serupa dengan eosin adalah buah bit karena buah bit memiliki komponen utama yaitu pigmen betasianin, yang dikenal dengan kelompok warna betalain. Pigmen betasianin yaitu dapat menghasilkan pigmen warna merah-violet, kuning, jingga. Pigmen betasinin adalah turunan yang berasal dari betalain, hanya dapat ditemukan pada tanaman tertentu yang termasuk dalam keluarga Amaranthaceae (Sari et al., 2016).

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) merupakan tumbuhan yang telah menjadi populer dan dikenal secara tradisional di berbagai wilayah di dunia. Spesies bit liar bermula dari Mediterania dan Afrika Utara, menyebar ke timur hingga India barat, serta ke arah barat hingga Kepulauan Kanary dan Garis Pantai Barat Eropa, termasuk Kepulauan Inggris dan Denmark (Amalia et al., 2021). Menurut Juliastuti dkk, tanaman ini banyak ditemukan di Indonesia di pulau Jawa, seperti di Cipanas dan Lembang, tanaman ini juga banyak ditanam di Batu Kabupaten Malang (Juliastuti et al., 2021).

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) merupakan tanaman umbi-umbian yang memiliki ciri khas dalam bentuk dan warnanya. Tanaman buah bit berbatang pendek, umbi yang berasal dari akar tunggangnya, dan kelopak bunga yang panjang (recesus). Warna khas buah bit sering dimanfaatkan sebagai pewarna alami dalam makanan, dan pigmen khas ini diketahui mengandung tingkat antioksidan yang tinggi (Juliastuti et al., 2021).

Buah bit (*Beta vulgaris L.*) atau dikenal juga dengan nama akar bit merupakan tanaman dalam famili Amaranthaceae yang berbentuk seperti umbi (Sari et al., 2016). Ukuran umbinya bervariasi, mulai dari sekitar 2 cm hingga lebarnya lebih dari 15 cm (Amalia dkk., 2021). Ciri khas buah bit antara lain bentuknya yang bulat seperti kentang, dengan warna merah keunguan gelap. Saat dipotong, buah bit memperlihatkan garis-garis putih-putih dengan warna merah jambu (Sari et al., 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Daeli dan rekan-rekan pada tahun 2021, menggunakan bahan alami berupa modifikasi larutan buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai alternatif pengganti zat warna eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* didapatkan hasil yang menunjukkan konsentrasi larutan buah bit yang memiliki kualitas yang sama dengan eosin 2% adalah larutan dengan konsentrasi 95%. Berdasarkan temuan tersebut dan merujuk pada penelitian sebelumnya, penulis akan melakukan penelitian mengenai ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai alternatif pengganti eosin 2%, dengan judul "Efektivitas ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai alternatif pengganti eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*".

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) dapat dijadikan sebagai pewarna alternatif dalam pemeriksaan mikroskopis telur cacing *Ascaris lumbricoides*?
2. Berapakah konsentrasi ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) antara 25%, 35%, 45%, 55%, 75%, 85% yang efektif sebagai alternatif pengganti eosin 2% dalam pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum Penelitian

Diketahui ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) yang paling efektif sebagai alternatif pengganti eosin 2% dalam pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

2. Tujuan Khusus Penelitian

- a. Diketahui apakah ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) dapat dijadikan pewarna alternatif sebagai pengganti eosin.
- b. Diketahui mengetahui dikonsentrasi 25%, 35%, 45%, 55%, 75%, 85% ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) yang paling efektif sebagai pengganti eosin 2 % dalam pemeriksaan telur cacing.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah serta menambah wawasan dan pengetahuan mengenai pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*).

2. Manfaat Aplikatif

- a. Menambah pengetahuan dan keterampilan penulis dalam melakukan pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*).
- b. Hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah diharapkan dapat bermanfaat sebagai dasar penelitian lebih lanjut terhadap ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*).

E. Ruang lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu pada bidang parasitologi dan memiliki jenis penelitian eksperimental. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai alternatif pengganti eosin. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kualitas sediaan telur cacing. Subjek penelitian ini menggunakan buah bit (*Beta vulgris L.*) dengan konsentrasi 25%, 35%, 45%, 55%, 75%, dan 85% diambil dengan karakteristik buah yang masih segar berwarna merah dan sampel penelitian berupa suspensi telur cacing yang diperoleh dari Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium

Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang dan Laboratorium Botani Jurusan Biologi Fakultas MIPA Universitas Lampung untuk pembuatan ekstrak buah bit (*Beta vulgaris L.*), pada bulan Maret - Juni 2024. Analisis data menggunakan uji hipotesis *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*.