

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2023) lebih dari 1,5 miliar orang, atau 24% dari populasi dunia terinfeksi cacing nematoda usus golongan *Soil Transmitted Helminths* (STH). WHO juga menyebutkan penyakit kecacingan menyerang masyarakat kurang mampu yang tidak memiliki akses terhadap air bersih, sanitasi dan kebersihan di wilayah tropis dan subtropis, paling sering terjadi di sub-Sahara Afrika, Amerika, China dan Asia Timur. Lebih dari 260 juta anak prasekolah, 654 juta anak usia sekolah tinggal di wilayah dengan konsentrasi parasit cukup tinggi dan memerlukan pengobatan dan tindakan pencegahan.

Di Indonesia, prevalensi cacingan masih tergolong tinggi, terutama dikalangan masyarakat kurang mampu yang tinggal di daerah dengan fasilitas sanitasi yang buruk. Angka prevalensi bervariasi, berkisar antara 2,5% hingga 62% (Kemenkes, 2017). Frekuensi kecacingan pada anak - anak sekolah dasar di Kecamatan Tanjung Senang Bandar Lampung sebanyak 27,0% (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 yang ringan hingga berat. Pada gangguan ringan biasanya penderita mengalami mual, nafsu makan berkurang dan diare. Pada gangguan berat khususnya pada anak-anak, dapat timbul masalah malabsorpsi yang akan memperburuk kondisi malnutrisi dan menurunkan kemampuan kognitif pada anak sekolah dasar (Sutanto et al., 2008).

Pemeriksaan yang digunakan untuk menegakkan diagnosis infeksi cacing yaitu dengan pemeriksaan feses (Sutanto et al., 2008). Pemeriksaan mikroskopis mencakup dua jenis yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pemeriksaan kualitatif contohnya metode pemeriksaan langsung (*direct slide*) yang merupakan pemeriksaan rutin. Selain itu, terdapat juga beberapa metode lain, seperti metode flotasi/pengapungan, metode selotip, teknik sediaan tebal dan metode sedimentasi. Pemeriksaan kuantitatif contohnya metode *Stoll*, flotasi kuantitatif dan metode *Kato-Katz*. Metode yang menjadi gold standar untuk pemeriksaan feses metode

kualitatif adalah metode langsung (*direct slide*) karena sensitif, biaya pengerjaannya murah, serta cepat dan mudah karena hanya menggunakan eosin 2% (Regina et al., 2018).

Pada pemeriksaan feses untuk identifikasi telur cacing perlu menggunakan larutan zat warna. Fungsi larutan zat warna adalah untuk mewarnai latar belakang sehingga diperoleh warna kontras, bentuk telur cacing terlihat jelas dengan menggunakan mikroskop. Larutan zat warna yang sering digunakan untuk pewarnaan langsung adalah eosin 2%. Eosin 2% mengandung zat pewarna asam, dengan pewarnaan eosin 2% sitoplasma akan tampak berwarna merah, memberikan kontras yang jelas pada lapang pandang dan telur cacing akan menyerap zat warna (Oktari & Mu'tamir, 2017).

Pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada umumnya menggunakan eosin 2%, tetapi karena eosin merupakan pewarna sintesis golongan xanthine, maka perlu pewarna dari bahan alami sebagai alternatif pewarna eosin 2%, zat warna alami yang sering digunakan adalah antosianin. Antosianin merupakan senyawa dari kelompok flavonoid, mudah larut dalam air dan memberikan warna merah, ungu, biru dan kuning (Hendy Suryandani et al., 2019). Antosianin diperoleh dengan cara ekstraksi menggunakan pelarut (Fitriyanti et al., 2022). Pelarut yang biasanya digunakan adalah pelarut polar seperti etanol, methanol, isopropanol, aseton dan air (Munirayati et al., 2017). Antosianin dapat ditemukan dengan mudah pada berbagai jenis tanaman seperti buah - buahan, sayuran, bunga, daun, akar, umbi, legum, dan sereal. Selain itu, senyawa ini juga tergolong tidak toksik dan aman untuk dikonsumsi (Saati et al., 2018).

Salah satu sumber daya alam di Indonesia yang memiliki potensi besar sebagai pewarna alami yang lebih aman, salah satunya yaitu daun jati (*Tectona grandis*) (Zaky et al., 2024). Kadar antosianin pada daun jati (*Tectona grandis*) menggunakan pelarut etanol 96% dan ditambahkan dengan HCL 1% sangat tinggi yaitu sebesar 26,022 mg/L (Rahmadhani & Hanwar, 2016). Pada daun jati (*Tectona grandis*) terdapat empat fitokimia yang terkandung yaitu alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin (Nurjanah & Yuliani, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Khatimah, dkk, 2022, menggunakan ekstrak daun jati (*Tectona grandis*) sebagai alternatif pengganti eosin 2% dalam mewarnai

telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminth*) diperoleh hasil kontras yang baik pada konsentrasi 60%. Penelitian lain juga dilakukan oleh Hastuti, dkk, 2021 menggunakan rendaman daun jati (*Tectona grandis*) mendapatkan hasil bahwa pewarnaan sangat efektif mencapai 100% terhadap telur *Ascaris sp* dan telur *Hookworm*. Sementara itu, efektivitasnya terhadap telur *Trichuris sp.* adalah 88,9%, dengan 11,1% lainnya menunjukkan hasil yang tidak efektif.

Antosianin juga terdapat pada tumbuhan lain yang dibuktikan oleh Oktari, dkk, 2017 pada air perasan buah merah (*Pandanus sp*) mendapatkan hasil bahwa air perasan buah merah (*pandanus sp*) mampu menggantikan eosin 2% dengan perbandingan konsentrasi 1:2 antara air perasan buah merah dan *aquadest* pada pemeriksaan telur cacing. Menurut Octavia, dkk, 2024 perasan daun pacar (*Impatiens balsaminna*) pada konsentrasi 10% juga mampu menggantikan eosin 2%. Azka, dkk, 2021, juga menyebutkan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea L*) mampu digunakan sebagai alternatif pengganti *methylene blue* dalam proses pengecatan *diff quik*. Penelitian lain juga dilakukan oleh Salnus, dkk, 2021, memberikan hasil bahwa ubi ungu (*Ipomoea batatas L.*) dapat dijadikan sebagai alternatif pengganti Eosin 2% dalam pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth*.

Menurut Farhan, dkk, 2024, dalam penelitiannya pada rendaman daun andong menyatakan bahwa pada penyimpanan hari ke 1 dan 7 masih kontras sedangkan pada hari ke 14 rendaman daun andong sudah tidak kontras sebagai alternatif pewarnaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dan *Trichuris trichiura*. Nugrahayu, 2022 dalam penelitiannya pada pengaruh suhu dan waktu penyimpanan terhadap stabilitas antosianin ekstrak kulit kopi robusta menyatakan bahwa perlakuan yang paling efektif dalam mempertahankan kestabilan antosianin adalah penyimpanan pada suhu 4°C selama satu minggu.

Uji stabilitas merupakan suatu parameter yang digunakan untuk mengetahui kemampuan produk dalam mempertahankan kekuatan, kualitas, dan kemurnian selama periode penyimpanan dan penggunaan (Primadhamanti et al., 2017). Pada beberapa kasus, zat warna yang berasal dari bahan alami dipengaruhi oleh suhu, lama penyimpanan dan cahaya (Amperawati et al., 2019). Menurut Hendy Suryandani, dkk, 2019, pH sangat mempengaruhi zat warna alami antosianin.

Waktu adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kestabilan warna pada senyawa metabolit sekunder karena menyebabkan warna dari bahan alami hilang/menjadi lebih buruk seiring dengan waktu penyimpanan (Wiraningtyas et al., 2020).

Penelitian yang akan dilakukan merupakan penelitian lanjutan terkait antosianin yang terdapat pada daun jati (*Tectona grandis L*), karena pada penelitian sebelumnya belum diteliti tentang lama penyimpanan. Penelitian ini difokuskan terhadap pengaruh lama penyimpanan ekstrak daun jati (*Tectona grandis L*) untuk mengetahui batas waktu penyimpanan yang tepat untuk menggantikan eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian berjudul "Pengaruh variasi lama penyimpanan ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) sebagai alternatif pewarna eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*".

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh variasi lama penyimpanan ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) sebagai alternatif pewarna eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum Penelitian

Diketahui ada atau tidak pengaruh variasi lama penyimpanan ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) sebagai alternatif pewarna eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

2. Tujuan Khusus Penelitian

- a. Diketahui kontras ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) pada sediaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan lama penyimpanan 1 hari, 6 hari, dan 12 hari.
- b. Diketahui perbandingan kontras ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) pada sediaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* dengan lama penyimpanan 1 hari, 6 hari, dan 12 hari.

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 etanol daun jati (*Tectona grandis L*) dan ketahanannya dalam mewarnai latar belakang telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti tentang cara pengambilan daun jati (*Tectona grandis L*) mulai dari pembuatan simplisia sampai proses ekstraksi serta mengetahui lama penyimpanan ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) sebagai alternatif pewarna eosin 2%.

b. Bagi Masyarakat

Sebagai sumber informasi kepada masyarakat khususnya mahasiswa, peneliti, praktisi bidang parasitologi mengenai pemeriksaan telur cacing *Ascaris lumbricoides* menggunakan pewarna alternatif ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*).

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini yaitu pada bidang Parasitologi dan memiliki jenis penelitian eksperimental. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu lama penyimpanan ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*) sebagai alternatif pewarna eosin 2%. Sedangkan variabel terikatnya yaitu kualitas sediaan telur cacing. Subjek penelitian ini menggunakan daun jati (*Tectona grandis L*) dengan lama penyimpanan ekstrak 1 hari, 6 hari dan 12 hari. Daun jati (*Tectona grandis L*) diperoleh dari Desa Komerling Putih, Kecamatan Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah dengan karakteristik daun yang berada di pucuk sampai nodus ketiga dari batang baik yang masih menggulung maupun yang sudah membuka, dan memiliki warna hijau kemerahan.

Sampel penelitian berupa suspensi telur cacing yang diperoleh dari Laboratorium Parasitologi FKUI dapat dilihat pada lampiran 10. Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang dan Laboratorium Botani Jurusan Biologi

Fakultas MIPA Universitas Lampung untuk pembuatan ekstrak etanol daun jati (*Tectona grandis L*), pada bulan April - Mei 2025. Analisis data menggunakan uji hipotesis *Kruskal Wallis* dan *Mann Whitney*.