BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara berkembang masih menghadapi tantangan dalam bidang kesehatan, salah satunya adalah tingginya angka penyakit kecacingan. Tingginya prevalensi penyakit ini dipengaruhi oleh kondisi iklim tropis dan tingkat kelembapan udara yang tinggi, yang sangat mendukung siklus hidup dan perkembangan cacing. Adapun di samping faktor lingkungan, ketimpangan sosial dan ekonomi di berbagai wilayah turut berkontribusi terhadap rendahnya tingkat pengetahuan serta kesadaran masyarakat dalam menjaga kebersihan diri, sehingga memperbesar risiko penularan infeksi kecacingan(Dan et al., 2024).

Kecacingan merupakan kondisi yang disebabkan oleh infeksi cacing dalam tubuh manusia, yang umumnya ditularkan melalui media tanah. Seseorang dikategorikan menderita kecacingan apabila hasil pemeriksaan feses menunjukkan adanya telur cacing atau cacing dewasa. Data kecacingan di Indonesia, prevalensi kecacingan masih tergolong tinggi, terutama di kalangan masyarakat dengan tingkat ekonomi rendah dan lingkungan dengan sanitasi yang tidak memadai (Dan et al., 2024).

Menurut Sedana (2021), *Ascaris Lumbricoides* merupakan salah satu cacing usus yang paling banyak menginfeksi masyarakat Indonesia. Infeksi ini terutama ditemukan pada anak-anak usia sekolah dasar, dengan prevalensi tinggi di daerah tropis yang memiliki tanah lembap dan suhu sekitar 30°C. Telur cacing yang mencemari tanah dapat masuk ke tubuh manusia melalui konsumsi makanan yang tidak dimasak dengan baik atau sayuran yang dipupuk dengan kotoran manusia. Selain itu, kebiasaan buang air besar sembarangan, tidak mencuci tangan sebelum makan, serta tidak menggunakan alas kaki menjadi faktor penularan utama di Indonesia. Kondisi sanitasi yang buruk memperbesar risiko penularan, sehingga angka infeksi di beberapa daerah dapat mencapai lebih dari 40% dari populasi. Anak-anak menjadi kelompok paling rentan sekaligus membawa beban cacing lebih besar. Sebagai parasit kosmopolit, *Ascaris Lumbricoides* mampu bertahan di usus halus manusia berkat aktivitas otot tubuhnya. Namun, ketika otot somatik dilumpuhkan dengan obat antelmintik, cacing akan dikeluarkan melalui gerakan peristaltik normal. Penelitian ini menegaskan bahwa perbaikan sanitasi lingkungan dan penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) merupakan langkah penting dalam menurunkan angka ascariasis di Indonesia. (Prabowo & Prabowo, 2021).

PERPUSTAKAAN
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

Beberapa faktor risiko yang secara konsisten ditemukan meliputi buruknya kondisi sanitasi, kebiasaan tidak mencuci tangan, tidak menggunakan alas kaki, serta kurangnya pemahaman mengenai kebersihan diri (Kurniawan et al., 2025).

Salah satu metode untuk mendeteksi jenis cacing yang menginfeksi organisme adalah melalui pemeriksaan laboratorium menggunakan teknik pewarnaan langsung. Dalam prosedur ini, larutan *Eosin* 2% merupakan zat pewarna yang paling umum digunakan. Pewarna *Eosin* menghasilkan tampilan mikroskopis dengan warna kekuningan pada telur cacing dan latar belakang berwarna merah. Meskipun efektif, penggunaan *Eosin* memiliki sejumlah kelemahan, seperti kebutuhan reagen dalam jumlah besar, sifatnya yang kurang ramah lingkungan, serta potensi menimbulkan iritasi pada saluran pernapasan, kulit, dan mata. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pewarna yang lebih aman bagi lingkungan maupun ataupun tenaga laboratorium (Fatarani Nadhira et al., 2023). Alternatif penganti *Eosin* salah satunya adalah Kulit manggis yang tergolong limbah ternyata memiliki potensi sebagai pewarna alami, berkat kandungan antosianinnya yang cukup tinggi, yakni mencapai 593 ppm (Apriani & Ereskadi, 2022).

PERPUSTAKAAN NPP.6171.07A200001

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dikenal sebagai sumber bahan alami yang kaya akan senyawa bioaktif, seperti antosianin, tanin, dan xanton (Kumatso, 2024; Rashid et al., 2024). Di antara senyawa tersebut, antosianin memiliki karakteristik sebagai pewarna alami yang mampu menghasilkan gradasi warna dari ungu hingga merah, tergantung pada tingkat keasaman (pH) lingkungan. Berkat kandungan bioaktifnya yang tinggi, ekstrak kulit manggis tidak hanya berfungsi sebagai pewarna, tetapi juga menunjukkan aktivitas antimikroba yang menjanjikan, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan dalam bidang mikrobiologi (Hartati et al., 2025)

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

Kulit manggis kering memiliki kandungan gizi yang signifikan per 100 gram, yaitu 77 kalori, 3,02% protein, 6,45% lemak, 82,50% karbohidrat, 5,87% air, 2,17% abu, 2,10% total gula, 5,7–6,2 mg/g antosianin, dan 0,7–34,9 mg/g xanton. Pemanfaatan kulit manggis sebagai bahan baku industri merupakan bentuk inovatif dalam pengelolaan limbah yang berpotensi memberikan nilai tambah ekonomi (Sanjaya et al., 2024).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kulit manggis memiliki potensi sebagai pewarna alami dalam produk pangan, berkat kandungan pigmen antosianin seperti cyanidin-3-sophoroside dan cyanidin-3-glucoside yang menghasilkan warna ungu (Meriatna & Ferani, 2013). Selain penggunaannya dalam industri makanan, ekstrak warna dari kulit manggis juga telah dimanfaatkan dalam proses pewarnaan anodisasi pada logam aluminium (Sarungu, 2012). Stabilitas warna yang dihasilkan dari kulit manggis terbukti

cukup baik, seperti pada aplikasi pewarnaan makanan Nata De Cassava. Namun, hingga kini belum ditemukan data yang mendokumentasikan penggunaan ekstrak kulit manggis sebagai alternatif pewarna dalam identifikasi mikroskopis telur cacing, khususnya sebagai pengganti *Eosin*. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kemungkinan pemanfaatan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) sebagai bahan pewarna alternatif yang lebih aman dan ramah lingkungan dalam pemeriksaan laboratorium terhadap telur cacing (Apriani & Ereskadi, 2022).

Berdasarkan hasil observasi terhadap pewarnaan spesimen histologi jaringan hepar mencit, penggunaan ekstrak *Garcinia mangostana L*. dengan konsentrasi 30%, 60%, dan 90% yang dikombinasikan dengan HCl 1% menunjukkan potensi sebagai alternatif pengganti *Eosin*. Namun, kualitas pewarnaan yang dihasilkan masih belum sebaik pewarnaan menggunakan *Eosin* sebagai kontrol. Preparat yang diwarnai dengan ekstrak kulit manggis pada berbagai konsentrasi tersebut memperlihatkan warna ungu muda hingga pink pada area sitoplasma, namun intensitas dan kejelasan warnanya kurang optimal. Jika dibandingkan dengan preparat kontrol yang menggunakan reagen *Eosin*, terlihat bahwa pewarnaan sel jauh lebih tajam dan jelas, menunjukkan gradasi warna yang lebih baik dan mendukung identifikasi struktur sel secara mikroskopis (Nadifah et al., 2024). Adapun dari latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian ini difokuskan pada pembuatan pewarnan variasi konsentrasi 5%, 10%, dan 15% pada kulit manggis pada pemeriksaan telur cacing (*ascaris lumnricoides*) sebagai pewarna pengganti *Eosin*.

PERPUSTAKAAN NPP: 6171052A200001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

B. Rumusan Masalah

Bagaimana mengukur konsentrasi ekstrak kulit manggis 5% 10% dan 15% terhadap kualitas pewarnaan telur cacing *Ascaris Lumbricoides* sebagai pengganti *Eosin*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Untuk mengukur skoring pewarnaan preparat telur cacing *(Ascaris Lumbricoides*) dengan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L.) konsentrasi 5%, 10%, 15%

2. Tujuan Khusus

   a. Mengukur skoring kualitas pewarnaan preparat telur cacing (*Ascaris Lumbricoides*) dengan konsentrasi ekstrak kulit manggis 5%

b. Mengukur skoring kualitas pewarnaan preparat telur cacing *(Ascaris Lumbricoides*) dengan konsentrasi Ekstrak kulit manggis 10%
c. Mengukur skoring kualitas pewarnaan preparat telur cacing *(Ascaris Lumbricoides)* dengan konsentrasi Ekstrak kulit manggis 15%
d. Menganalisis data yang digunakan untuk menilai kualitas pewarnaan, yaitu dengan metode deskriptif kuantitatif menggunakan skor ordinal (tingkat kejelasan warna dan kontras preparat).

D. Manfaat Penelitian

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001

1. Bagi Penulis

Penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan meningkatkan pemahaman penulis mengenai potensi ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai pewarna alternatif dalam bidang laboratorium, khususnya dalam pengujian parasitologi.

2. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi ilmiah bagi Politeknik 'Aisyiyah Pontianak, khususnya mahasiswa Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, dalam pengembangan penelitian berbasis bahan alam sebagai alternatif dalam prosedur laboratorium.

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

3. Bagi Mahasiswa Teknologi Laboratorium Medis

Penelitian ini memberikan informasi yang relevan kepada tenaga laboratorium dan praktisi kesehatan mengenai efektivitas berbagai konsentrasi ekstrak kulit manggis sebagai pewarna alternatif pengganti *Eosin* dalam pemeriksaan telur cacing *(Ascaris Lumbricoides)*, sehingga dapat mendukung inovasi diagnostik yang lebih ramah lingkungan dan ekonomis.

E. Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelusuran terhadap penelitian sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang mirip dengan penelitian yang akan dilakukan tersaji pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Keaslian penelitian

Penulis/Tahun	**Judul Penelitian**	**Hasil Penelitian**
(Eka Febriyanti et al., 2024)	Efektivitas Perasan Kulit Manggis Sebagai Pengganti *Eosin* 2% pada Pemeriksaan Telur Cacing	Berdasarkan data hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu air perasan kulit manggis efektif sebagai pengganti *Eosin* 2% pada pewarnaan telur cacing, yaitu pada konsentrasi 10 %. Perbandingan antara daging kulit manggis dengan aquades sebesar 1:2.
(Apriani & Ereskadi, 2022)	Ekstrak Kulit Manggis sebagai Alternatif Pengganti *Eosin* untuk Pemeriksaan Telur Cacing	Berdasarkan penelitian diketahui bahwa perbandingan konsentrasi ekstrak kulit manggis dengan aquadest yang memberikan kualitas pewarnaan yang mendekati kualitas pewarnaan *Eosin* 2% (kontrol) adalah konsentrasi ekstrak kulit manggis : aquadest (1:2). Hal ini menjadikan ekstrak kulit manggis dapat digunakan sebagai alternatif pengganti *Eosin* dalam pemeriksaan telur cacing.
(Fitri Nadifah et al., 2024)	Potensi Ekstrak Kulit Manggis sebagai Alternatif Pengganti *Eosin* pada Pewarnaan Hematoksilin-*Eosin*	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa larutan ekstrak kulit Garcinia mangostana L. pada konsentrasi 30%, 60% dan 90% berpotensi sebagai pewarna alternatif pengganti *Eosin*, namun kualitas pewarnaan yang dihasilkan memiliki gradasi warna yang masih kurang jika dibandingkan dengan pewarnaan menggunakan *Eosin*.

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, sudah ada yang mencoba memanfaatkan kulit manggis sebagai alternatif pengganti *Eosin* pada pewarnaan.

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A2000001
POLITEKNIK ASYIAH PONTIANAK

Penelitian **(** Eka Febriyanti et al., 2024) menunjukkan bahwa air perasan kulit manggis efektif digunakan pada konsentrasi 10% dengan perbandingan 1:2 terhadap aquades. Hasil serupa juga ditunjukkan oleh (Apriani & Ereskadi, 2022) yang menemukan bahwa ekstrak kulit manggis dengan perbandingan 1:2 menghasilkan kualitas pewarnaan yang mendekati *Eosin* 2% sebagai kontrol. Sementara itu, penelitian **(**Fitri Nadifah et al., 2024) lebih menekankan pada penggunaan ekstrak kulit manggis dalam pewarnaan hematoksilin-*Eosin*, dan meskipun berpotensi, kualitas warna yang dihasilkan masih belum sebaik *Eosin* sintetis.

Adapun dari ketiga penelitian tersebut terlihat bahwa pemanfaatan kulit manggis sebagai pewarna alternatif memang sudah pernah diteliti, namun fokusnya berbeda-beda. Ada yang menekankan pada perasan, ada yang pada ekstrak, dan ada pula yang menguji pada pewarnaan jaringan dengan hematoksilin *Eosin*. Penelitian yang saya lakukan memiliki keaslian karena secara khusus menguji ekstrak kulit manggis sebagai pengganti *Eosin* dalam pemeriksaan telur cacing *Ascaris Lumbricoides*, dengan pendekatan konsentrasi dan metode yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan bisa memberikan data tambahan yang lebih spesifik terkait efektivitas kulit manggis sebagai pewarna alami dalam bidang parasitologi.

PERPUSTAKAAN NPP. 6171052A200001
POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK