

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

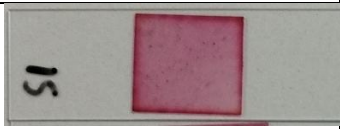
A. Hasil

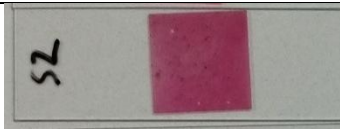
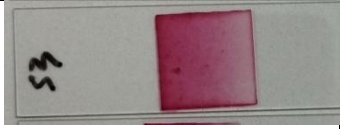
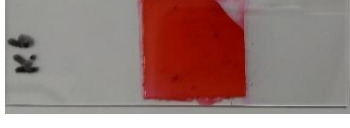
Penelitian dengan judul “Penggunaan Perasan Umbi Bit (*Beta vulgaris L.*) Sebagai Alternatif Pewarna Eosin 2% pada Pemeriksaan Mikroskopis Telur Cacing *Soil Transitted Helminth* (STH)” telah dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta pada bulan Maret 2025. Bahan pewarna alami yang digunakan pada penelitian ini adalah umbi bit (*Beta vulgaris L.*) yang diparut kemudian diperas. Pengukuran pH pada perasan umbi bit didapatkan hasil 5,24 yang berarti asam. Pewarnaan ini dilakukan pada 20 preparat dengan 10 preparat menggunakan pewarna alami dan 10 preparat menggunakan eosin 2% yang kemudian akan dinilai oleh 2 observer.

1. Analisis Deskriptif

Hasil pewarnaan pada sediaan preparat telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) secara makroskopis ditunjukkan pada tabel 2.

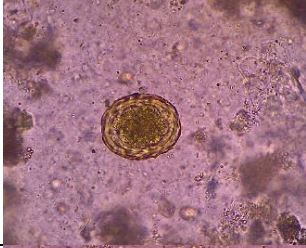
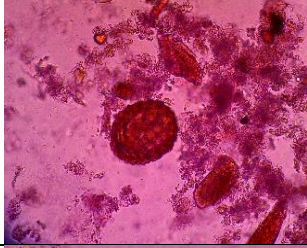
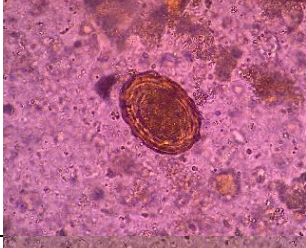
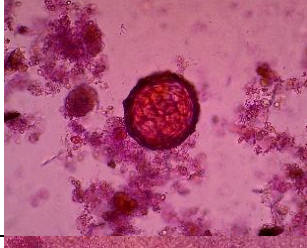
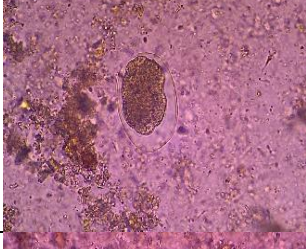
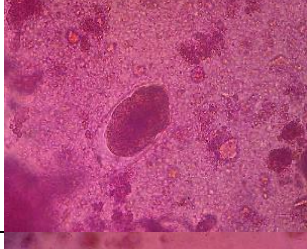
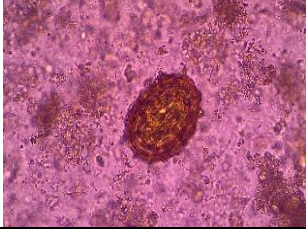
Tabel 2. Hasil pengamatan makroskopis

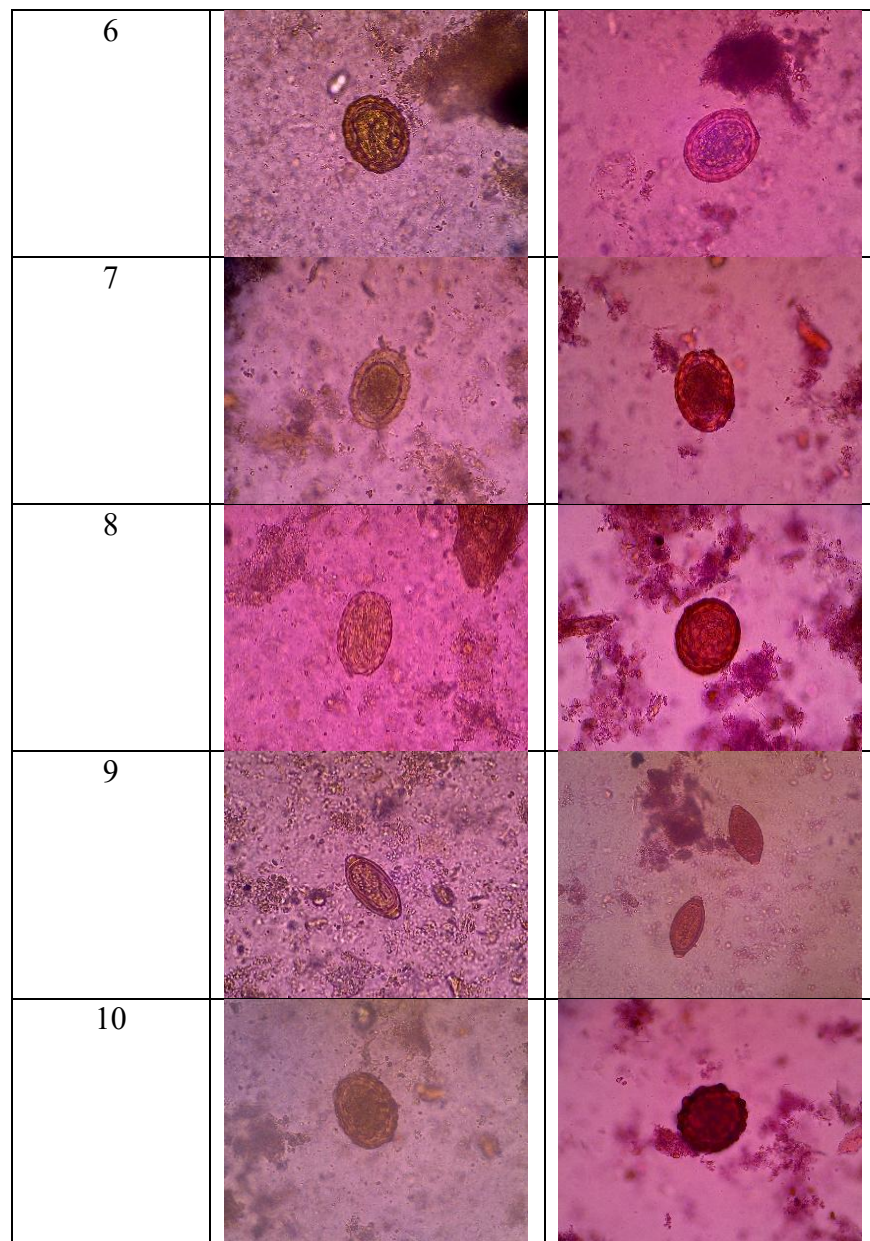
Pengulangan	Perasan Umbi Bit 95%	Eosin 2%
1		

2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Preparat sediaan tersebut kemudian diamati dengan perbesaran lensa 400x. Hasil dari pengamatan mikroskopik ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Mikroskopis

Pengulangan	Perasan umbi bit 95%	Eosin 2%
1		
2		
3		
4		
5		



Hasil penelitian berupa skor penilaian terhadap kriteria preparat sediaan dari masing-masing perlakuan sampel perasan umbi bit 95% dan eosin 2% yang dilakukan oleh 2 observer. Data yang diperoleh terdiri atas 20 gambar telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH), dengan masing-masing 10 kali pengulangan untuk perlakuan menggunakan perasan umbi bit 95% dan 10 kali pengulangan untuk perlakuan menggunakan eosin 2%.

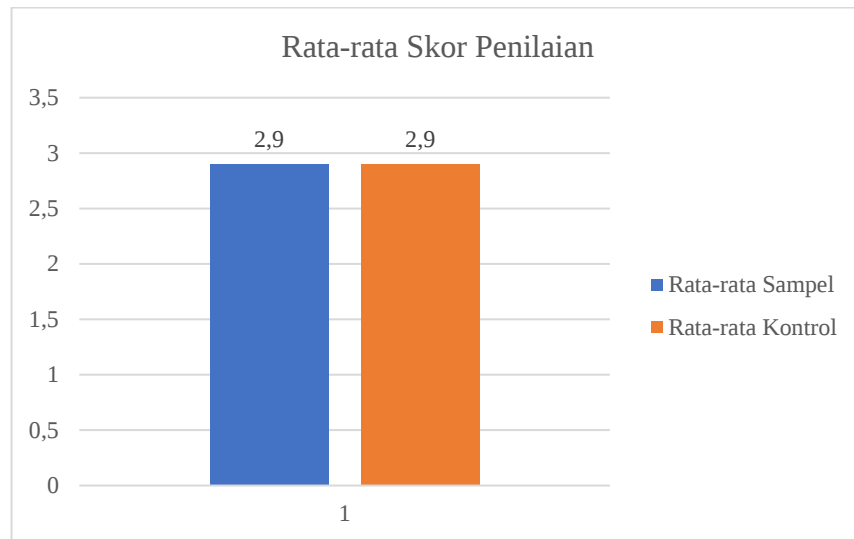
2. Analisis Statistik

Penilaian oleh observer dilakukan menggunakan *Google form*. Data skor penilaian oleh observer ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Skor Penilaian oleh Observer

	Perasan Umbi Bit Konsentrasi 95%		Eosin 2%	
Pengulangan	Observer 1	Observer 2	Observer 1	Observer 2
1	3	3	3	3
2	3	3	3	3
3	3	3	3	3
4	3	3	3	3
5	3	3	3	3
6	3	3	3	3
7	3	3	3	3
8	3	3	3	3
9	3	3	2	3
10	2	2	2	3
Rerata	2,9	2,9	2,8	3
Rerata Total	2,9		2,9	

Tabel 4 tersebut menyajikan data skor penilaian kriteria preparat sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH) oleh 2 observer terhadap sampel yang diwarnai menggunakan perasan umbi bit 95% dan eosin 2%. Rata-rata total pada tabel tersebut menunjukkan bahwa pewarnaan menggunakan perasan umbi bit 95% memiliki nilai yang sama dengan eosin 2% yaitu 2,9. Data rata-rata total skor penilaian tersebut kemudian divisualisasikan dalam bentuk grafik yang ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Grafik Perbandingan Rerata Skor Penilaian Mikroskopis

Gambar 14 menunjukkan grafik perbandingan rata-rata total skor penilaian perasan umbi bit 95% dengan eosin 2% secara mikroskopis. Data skoring kemudian dianalisis secara uji statistik menggunakan program SPSS 16.0 *for windows*. Data tersebut diuji normalitas data metode *Shapiro-Wilk* kemudian diuji non parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui perbedaan antar dua kelompok independen, dalam hal ini adalah kelompok eksperimen (pemberian perasan umbi bit merah dengan konsentrasi 95%) dan kelompok kontrol (pemberian pewarna eosin 2%). Apabila asyintomatik signifikansi >0.05 maka hipotesis diterima, yang artinya tidak ada perbedaan hasil pewarnaan latar belakang telur cacing cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) menggunakan eosin 2% dan perasan umbi bit konsentrasi 95%. Hasil uji statistik ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Statistik

Uji Statistik	Nilai Sig.		Kesimpulan
Uji Normalitas (<i>Shapiro-Wilk</i>)	Perasan Umbi Bit 95%	0.000	Tidak berdistribusi normal
	Eosin 2%	0.000	Tidak berdistribusi normal
<i>Mann-Whitney U</i>		1.000	Tidak ada perbedaan kualitas hasil pewarnaan latar belakang telur cacing STH antara kelompok eksperimen dan kontrol

Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa data hasil pewarnaan dengan perasan umbi bit 95% dan pewarnaan dengan eosin 2% tidak berdistribusi normal ($p = 0.000$ atau $p < 0.05$). Sementara hasil uji nonparametrik *Mann-Whitney U* diperoleh nilai Asymp. Sig. = 1.000 atau Asym. Sig. > 0.05 yang artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara kualitas hasil pewarnaan latar belakang telur cacing Soil Transmitted Helminth (STH) menggunakan perasan umbi bit 95% dibandingkan dengan eosin 2%.

B. Pembahasan

Pengujian pewarnaan preparat sediaan menggunakan perasan umbi bit dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu mulai dari pemilihan umbi bit

yang berkualitas, uji determinasi untuk mengetahui spesies umbi bit yang digunakan sudah sesuai, proses pemerasan umbi bit hingga pada pengaplikasian pewarna dalam pemeriksaan sampel telur cacing *Soil Transmitted Helminth* (STH).

Umbi bit merah (*Beta vulgaris L.*) memiliki kandungan pigmen betasianin yang berwarna merah violet sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alami (Wibawanto, dkk., 2014). Pigmen ini bersifat larut air dan memiliki stabilitas terbaik pada pH 4 hingga 6. Pada penelitian ini didapatkan perasan umbi bit dengan pH 5,24 yang telah disesuaikan melalui penambahan asam asetat 6% agar tercipta suasana yang asam sama seperti eosin (pH = 4,97). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan aquades sebagai pelarut perasan umbi bit. Aquades baik digunakan sebagai pelarut karena bersifat netral, tidak berbahaya dan dapat menghasilkan larutan yang lebih jernih dan kontras untuk pewarnaan telur cacing (Nurbaya, dkk., 2018).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kegunaan potensi penggunaan perasan umbi bit sebagai pewarna alami pada pemeriksaan mikroskopis telur cacing STH. Teknik pewarnaan telur cacing STH dilakukan dengan metode langsung atau *direct slide*. Teknik pewarnaan ini umum digunakan dalam pemeriksaan parasitologi karena prosedurnya sederhana dan dapat menunjukkan morfologi telur cacing dengan jelas. Penelitian ini menggunakan eosin 2% sebagai kontrol pada pewarnaan telur cacing. Penggunaan eosin 2% akan memberikan latar belakang merah pada pewarnaan telur cacing (Kartini dan Angelia, 2021). Hasil dari penilaian

oleh observer pada preparat sediaan menggunakan pewarnaan eosin mendapatkan skor 3 yaitu latar belakang telur cacing terwarnai, bentuk telur cacing terlihat jelas dan dapat dibedakan dengan kotoran pada. Namun, penilaian oleh observer 1 memberikan skor 2 pada pengulangan ke 9 dan 10 yaitu latar belakang kurang terwarnai, bentuk telur cacing kurang jelas dan kurang dapat dibedakan dengan kotoran. Faktor yang dapat mempengaruhi adalah karena preparat sediaan terlalu lama dibiarkan sehingga menyebabkan penurunan kualitas visual telur cacing. Menurut Darwin (2024) eosin sebagai pewarna asam yang larut dalam air, bersifat sensitif terhadap cahaya dan suhu tinggi. Pada saat penelitian berlangsung, preparat pada pengulangan ke-9 dan ke-10 tidak langsung diperiksa dan terpapar oleh cahaya matahari sehingga warna eosin dapat mengalami pemudaran dan latar belakang yang seharusnya berwarna kemerahan menjadi pudar dan mengurangi kontras terhadap telur cacing. Selain itu, pengeringan preparat karena penguapan cairan juga dapat mempengaruhi hasil mikroskopis telur cacing tersebut.

Pada preparat dengan pewarnaan dari perasan umbi bit 95%, mayoritas mendapatkan skor 3 dari kedua observer. Namun pada pengulangan ke 10 didapatkan skor 2 dari kedua observer. Hal ini dikarenakan oleh stabilitas betasianin pada umbi bit. Stabilitas betasianin dipengaruhi oleh pH, cahaya, suhu dan oksigen (Ananingsih, dkk., 2015). Pada saat penelitian berlangsung, preparat pada pengulangan ke 10 tidak langsung diperiksa sehingga hal ini mempengaruhi stabilitas betasianin.

Kurangnya pengendalian suhu dan cahaya matahari juga dapat menjadi faktor utamanya. Preparat sediaan yang sudah diwarnai menggunakan perasan umbi bit namun tidak langsung diamati menyebabkan betasianin mengalami pemudaran warna dan betasianin dapat menyebar atau mengendap tidak merata. Pengaruh dari cahaya, suhu dan oksigen mengakibatkan terjadi penurunan kontras antara latar belakang dan telur cacing.

Hasil penilaian skor oleh observer diperoleh nilai rerata total yang sama yaitu 2,9 pada kelompok eksperimen dan kontrol. Hal tersebut dapat diartikan bahwa kualitas pewarnaan latar belakang yang dihasilkan oleh perasan umbi bit 95% sebanding dengan pewarna eosin 2%. Penelitian oleh Kartini dan Angelia (2021) yang berjudul “*Pemanfaatan Air Perasan Buah Bit (*Beta vulgaris L.*) sebagai Reagen Alternatif Pemeriksaan Telur Cacing *Ascaris lumbricoides**” menyimpulkan bahwa air perasan buah bit dapat di jadikan sebagai reagen alternatif pemeriksaan telur cacing *Ascaris Lumbricoides* dan perbandingan konsentrasi yang baik dan optimal adalah perbandingan konsentrasi air perasan buah bit 1:1. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yaitu perasan umbi bit dapat digunakan sebagai alternatif pewarna eosin dalam pemeriksaan telur cacing. Kemudian, berdasarkan penelitian Suyono, dkk (2024) yang berjudul yang berjudul “*Pemanfaatan Ekstrak Umbi Tanaman Bit (*Beta vulgaris L.*) pada Pemeriksaan Telur Cacing Metode Kato Katz*” menyimpulkan bahwa larutan umbi bit 95% efektif dapat menggantikan larutan *malachite green*

dalam pemeriksaan feses metode kato katz. Penelitian tersebut menggunakan metode yang berbeda dengan penelitian ini, namun hasil penelitian tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini yaitu umbi bit dengan konsentrasi 95% dapat digunakan sebagai alternatif pewarnaan telur cacing. Selanjutnya, Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Daeli, dkk (2021), yang berjudul “*Modifikasi Larutan Buah Bit (Beta vulgaris L.) sebagai Alternatif Pengganti Zat Warna Eosin 2% pada Pemeriksaan Telur Cacing STH (Soil Transmitted Helminths)*” dimana penelitian tersebut menyimpulkan bahwa konsentrasi 95% memiliki kualitas yang sama dengan eosin 2%.