

PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN TELUR CACING STH (*SOIL TRANSMITTED HELMINTH*) MENGGUNAKAN RENDAMAN DAUN JATI (*TECTONA GRANDIS LINN.F.*) SEBAGAI PENGGANTI EOSIN 2%

Desy Natasya Rahmawaty Dako^{1*}, Novita Eka Putri², Yeni Rahmawati³

Program Studi Sarjana Terapan Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta^{1,2,3}

*Corresponding Author : tasyadako26@gmail.com

ABSTRAK

Helminthiasis atau kecacingan adalah penyebab gangguan kesehatan pada kalangan masyarakat umum di seluruh dunia. Parasit yang menyebabkan kecacingan adalah nematode usus golongan STH (*Soil Transmitted Helminth*). Diagnosis pemeriksaan kecacingan dilakukan dengan metode natif (*direct slide*) dengan pewarnaan Eosin 2%. Namun, eosin memiliki kelemahan yang penggunaan eosin yang sifatnya karsinogenik jika dipakai dalam periode yang lama dan relatif mahal. Penggunaan salah satu flora yang bisa dipakai menjadi bahan pewarna alami sebagai pengganti eosin yaitu menggunakan rendaman daun jati (*Tectona grandis Lin.f.*). Daun Jati mengandung senyawa flavonoid berupa pigmen berwarna antosianin. Senyawa antosianin pada daun jati memberi warna merah. Metode penelitian ini bersifat kuantitatif memakai jenis penelitian eksperimental dan desain penelitian *Static Group Comparison* dengan jumlah sampel 24 yang ditentukan menggunakan Rumus Federer. Hasil data dianalisis melalui uji statistik *Kruskal-Wallis* serta *Mann-Whitney U*. Hasil penelitian menunjukkan bahwasanya perbandingan rendaman daun jati (*Tectona grandis Lin.f.*) dalam konsentrasi 80% memberi mutu pemberian warna preparat yang bagus untuk mewarnai telur cacing, hal ini dapat dilihat bahwa telur cacing melakukan penyerapan warna serta bagian telur cacing tampak jelas. walaupun hasil yang didapatkan tidak sebanding dengan eosin 2% yang lebih kontras. Dengan demikian, rendaman daun jati bisa dipergunakan menjadi alternatif dalam memberi warna pada telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminth*).

Kata kunci : eosin 2%, *soil transmitted helminth*, *tectona grandis lin.f*

ABSTRACT

The prevalence of helminthiasis, also known as worms, is a significant contributor to public health issues within the global population. The worms that are responsible for causing infections are classified as intestinal nematodes belonging to the Soil Transmitted Helminth (STH) group. The diagnostic procedure for worms involves the utilization of the native method, specifically direct slide, in conjunction with 2% Eosin staining. However, eosin exhibits several limitations to its application due to its potential carcinogenic properties when used over a long period and its relatively expensive cost. One potential natural dye alternative to eosin involves the utilization of teak leaf soaking, namely extracted from *Tectona grandis Lin.f.* Teak leaves are known to possess flavonoid compounds characterized as anthocyanin pigments. Teak leaves have a red color due to the presence of anthocyanin compounds. The research design employed in this study was quantitative, utilizing an experimental research approach and a Static Group Comparison design. The sample size of 24 participants was chosen using the Federer Formula. The statistical tests employed to analyze the data collected were the Kruskal-Wallis test and the Mann-Whitney U test. The results of the study indicated that the use of teak leaf soaking (*Tectona grandis Lin.f.*) at a concentration of 80% obtained good staining results when applied to worm eggs. The worm eggs exhibit color absorption, resulting in the clear visibility of the distinctive components. However, the observed results were not comparable to those obtained with 2% eosin, which exhibited a strong contrast. Therefore, an alternative method for staining STH (*Soil- Transmitted Helminth*) worm eggs is teak leaf soaking (*Tectona grandis Lin.f.*).

Keywords : eosin 2%, *soil transmitted helminth*, *tectona grandis lin.f*

PENDAHULUAN

Helminthiasis atau kecacingan adalah penyebab gangguan kesehatan pada kalangan masyarakat umum di dunia, khususnya pada negara-negara berkembang yang memiliki kondisi kehidupan yang tidak sehat serta sanitasi yang buruk. Indonesia menjadi salah satu negara yang terkena penyakit *helminthiasis* (Yunita, *et al.*, 2019). Parasit ini mengakibatkan kecacingan yakni nematode usus golongan *Soil Transmitted Helminth* (STH) yakni: cacing cambuk (*Trichuris trichiura*), cacing benang (*Strongyloides stercoralis*), cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing tambang (*Necator americanus* serta *Ancylostoma duodenale*) (Nurhidayanti, *et al.*, 2023).

Infeksi cacing atau *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang ditularkan dari tanah ialah salah satu infeksi yang paling umum terjadi di dunia, yang memberi pengaruh pada komunitas. Dari data *World Health Organization* (WHO) di tahun 2018 menyebutkan bahwa 24% dari populasi dunia atau 1,5 miliar lebih orang terkena STH yang mana angka kejadiannya yang paling besar ada di Amerika, Sub-sahara Afrika, Asia Timur, serta China. Parasit ini ditularkan secara intensif pada 568 juta anak usia sekolah serta 267 juta anak usia pra-sekolah (Subair, *et al.*, 2019).

Data WHO tahun 2018 mengindikasikan bahwa sekitar 820 miliar individu di seluruh dunia mengalami infeksi cacing *Ascaris lumbricoides*, 440 miliar orang mengalami infeksi cacing *Hookworm*, serta 460 miliar orang terjangkit cacing *Trichuris trichiura*. Kelompok cacing ini membutuhkan lingkungan tanah sebagai tempat berkembangnya. Prevalensi yang paling tinggi dialami anak-anak dengan umur 5 hingga 15 tahun di Indonesia dengan frekuensi mencapai 30-90%, terutama pada Daerah Yogyakarta terdapat 3.951 jumlah kasus kecacingan. Pada Cacing ini dapat ditemukan pada wilayah yang memiliki iklim lembab serta panas, tanah yang paling bagus dalam mengembangkan telur yakni tanah yang teduh, lembab, serta hangat (Daeli, *et al.*, 2021).

Pada pemeriksaan telur cacing ada beberapa metode yang dapat digunakan yakni pemeriksaan langsung metode natif (*direct slide*), metode sedimentasi, metode kato katz, metode flotasi. Pemeriksaan tinja metode natif (*direct slide*) perlu dilakukan pewarnaan, pewarnaan ini bertujuan untuk memudahkan dalam mengidentifikasi bentuk telur cacing, mempertegas, melihat bentuk dan kontras latar belakang pada preparat telur cacing menggunakan mikroskop (Oktari & Mu'tamir, 2017). Pewarnaan eosin 2% dianggap sebagai *gold standar* dan sering dipakai dalam pewarnaan untuk pemeriksaan kualitatif karena kepekaannya, kemudahan penggunaannya dan hasilnya cepat (Oktari & Mu'tamir, 2017).

Pada penelitian Jumardi, *et al.* (2023) pemakaian eosin memiliki sifat karsinogenik jika dipergunakan pada periode yang lama secara terus menerus, karena mengandung bahan kimia meliputi asam pikrat, klorat hidrat. Efek negatif dari penggunaan bisa membuat iritasi pada mata, kulit, selaput lendir serta menyebabkan kanker bagi petugas ATLM yang sering menggunakannya. Sisa limbahnya pun bisa berbahaya bagi lingkungan. Dibutuhkan alternatif zat warna demi meminimalisir efek pemakaian eosin, salah satunya melalui pewarna alami (Hastuti & Haryatmi, 2021).

Pemanfaatan salah satu flora yang dapat digunakan sebagai bahan pewarna alami pengganti eosin yakni Daun jati (*Tectona grandis Lin.f*). Menurut Kristinawati, *et al.* (2022) daun jati muda mengandung senyawa flavonoid berupa pigmen berwarna antosianin. Antosianin ini mampu memberi hasil yakni berbagai warna seperti ungu, biru, magenta, violet, merah, serta orange. Senyawa antosianin pada daun jati memberi warna merah. Dilansir melalui penelitian sebelumnya oleh Virgianti & Cindy (2017) diperlihatkan bahwasanya pencampuran daun jati dengan ekstrak angkak bisa dipakai menjadi pewarna bakteri pada pewarnaan sederhana, dan mengungkapkan bahwasanya kuncup daun jati bisa dipergunakan menjadi alternatif safranin pada pewarnaan gram bakteri (Kristinawati, *et al.*, 2022).

Hal ini mendorong peneliti berminat melaksanakan penelitian demi mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan telur cacing STH memakai rendaman daun jati sebagai pengganti eosin 2% terutama dalam menentukan variasi konsentrasi yang paling efektif dalam rendaman daun jati yang mampu memberi hasil terbaik, kontras yang jelas (Nalawati & Wardhana, 2022).

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian Eksperimental. Populasi pada penelitian ini yaitu berupa preparat dari sediaan feses positif cacing STH (*Soil Transmitted Helminths*) dengan metode pemeriksaan natif. Jumlah sampel total keseluruhan yang digunakan yaitu 24 sampel dengan 4 kontrol pembanding. Pada penelitian ini telah memperoleh pernyataan layak etik melalui Komite Penelitian Kesehatan Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor surat No.3672/KEP-UNISA/V/2024. Data penelitian ini dikumpulkan memakai data primer yang didapat melalui pemeriksaan laboratorium memakai sampel rendaman daun jati memakai beberapa variasi konsentrasi 40%, 60%, 80% dan eosin 2% sebagai kontrol. Kemudian, data akan disajikan dalam bentuk tabel yang menggambarkan hasil pengamatan dengan metode mikroskopis diberi kriteria penilaian dari hasil uji peneliti diberi Nilai dengan kriteria yang merujuk pada penelitian (Permatasari, *et al.*, 2021). Data yang diperoleh dilakukan Analisa data menggunakan Analisis statistik memakai uji Hipotesa *Kruskal-Wallis* serta *Mann-Whitney*.

HASIL

Dalam penelitian ini dilakukan pemeriksaan telur cacing STH dengan metode *direct slide* menggunakan rendaman daun jati sebagai pengganti eosin 2%. Sediaan preparat yang digunakan sebagai sampel uji yaitu berupa feses positif telur cacing STH dengan 4 kelompok perlakuan rendaman daun jati termasuk kelompok pembanding yaitu eosin 2%. Masing-masing perlakuan dilakukan 6 sampel sediaan preparat ulangan untuk menghasilkan data yang valid. Data hasil pengamatan setiap perlakuan yang didapatkan melalui tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Preparat Telur Cacing STH di Setiap Perlakuan

Sampel Preparat (Pengulangan)	Pewarnaan telur cacing STH			
	Eosin 2%	Konsentrasi 40%	Konsentrasi 60%	Konsentrasi 80%
Sampel 1	2	1	1	2
Sampel 2	1	2	1	2
Sampel 3	2	1	1	2
Sampel 4	2	2	2	1
Sampel 5	2	1	1	2
Sampel 6	2	1	1	2

Keterangan kriteria penilaian preparat (Permatasari, *et al.* 2021) :

Nilai (1) : Diberi apabila lapang pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, dan bagian telur tidak jelas terlihat.

Nilai (2) : Diberi apabila lapang pandang kontras, telur cacing menyerap warna, dan bagian telur cacing jelas terlihat.s

Berdasarkan tabel 1 dari data hasil penelitian yang didapatkan dalam setiap perlakuan dengan masing-masing 6 sampel preparat pengulangan menggunakan mikroskop memperlihatkan kualitas sediaan yang baik yakni pada preparat pewarnaan alternatif rendaman daun jati konsentrasi 80% dengan skala nilai (2) yang berpotensi sebanding dengan preparat pewarnaan eosin 2%, dengan keterangan menunjukkan lapang pandang kontras, bagian telur cacing jelas terlihat, serta telur cacing menyerap warna.

Hasil Uji Normalitas

Dalam menelaah hasil populasi data apakah memiliki distribusi normal atau tidak, artinya dilakukan pengujian normalitas. Berdasarkan hasil analisis data yang didapatkan dianalisis menggunakan uji statistik *Test of Normality* dengan persyaratan bahwa data berdistribusi normal jika nilai signifikansinya (*p-value*) $>0,05$. Hasil output uji normalitas pada variabel hasil preparat pemeriksaan telur STH berdistribusi tidak normal karena nilai signifikansi yang didapatkan adalah 0,00 (*p-value*) $<0,05$. Sehingga analisis yang akan digunakan selanjutnya adalah analisis non parametrik test yakni uji *Kruskal-Wallis*.

Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Uji *Kruskal-Wallis* adalah suatu metode non-parametrik untuk menguji dan mengetahui perbandingan antara dua atau lebih kelompok kontrol dan perlakuan.

Tabel 2. Hasil Uji *Kruskal-Wallis*

Variabel Pewarnaan Telur Cacing	Mean	<i>p-value</i>
Eosin 2%	16,50	
Konsentrasi 40%	8,50	0,017
Konsentrasi 60%	8,50	
Konsentrasi 80%	16,50	

Berdasarkan analisis data menggunakan uji non parametrik test *Kruskal-Wallis*, Jika H_a diterima apabila nilai sig (*p-value*) $<0,05$ dengan kualitas preparat pewarnaan telur cacing yang berbeda signifikan atau tidak sebanding dengan kontrol.

Pada sediaan preparat telur cacing STH menggunakan pewarnaan eosin 2% dan rendaman daun jati dengan berbagai variasi konsentrasi 40%, 60%, 80% didapatkan Nilai sig (*p-value*) = 0,017 kurang dari (*p-value*) $<0,05$. Ini menandakan H_a diterima, dengan demikian bisa ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan signifikan pada preparat telur cacing STH yang diberi 4 perlakuan yang berbeda.

Hasil Uji *Mann-Whitney U*

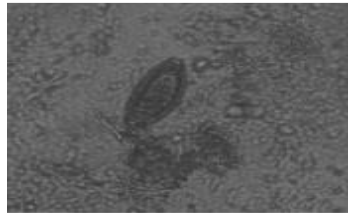
Mengetahui adanya perbedaan signifikan antara dua kelompok yaitu sampel kontrol dan perlakuan yang berbeda.

Tabel 3. Hasil Uji *Mann-Whitney U* Perbandingan Preparat Hasil Pewarnaan

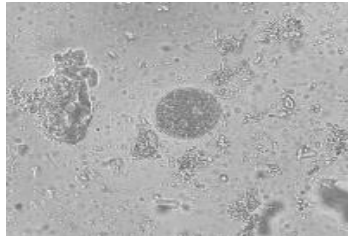
Perlakuan 1 – Perlakuan 2	<i>p. value</i> (signifikan)
Eosin 2% - Konsentrasi 40%	0,027
Eosin 2% - Konsentrasi 60%	0,027
Eosin 2% - Konsentrasi 80 %	1,000

Berdasarkan tabel Uji Statistic untuk menguji hasil preparat telur cacing STH menggunakan pewarna eosin 2% dan pewarna alami daun jati dengan beberapa variasi konsentrasi diperoleh nilai sig (*p-value*) = 1,000 pada konsentrasi 80%, nilai sig (*p-value*) $>0,05$ maka hasil pewarnaan dari rendaman daun jati konsentrasi 80% memberikan hasil tidak berbeda signifikan pada sediaan preparat telur cacing STH.

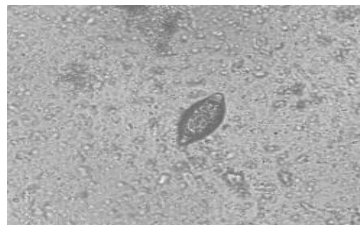
Hasil perbandingan kualitas sediaan preparat dapat dilihat pada gambar 1, gambar 2, gambar 3 dan gambar 4.



Gambar 1. Hasil Kualitas Pewarnaan Menggunakan Pewarna Eosin 2%



Gambar 2. Hasil Kualitas Pewarnaan Menggunakan Konsentrasi 40%



Gambar 3. Hasil Kualitas Pewarnaan Menggunakan Konsentrasi 60%



Gambar 4. Hasil Kualitas Pewarnaan Menggunakan Konsentrasi 80%

Tabel 4. Hasil Pengamatan Preparat

Hasil Pengamatan Preparat			
Eosin 2%	Konsentrasi 40%	Konsentrasi 60%	Konsentrasi 80%
Lapang pandang kontras	Lapang pandang tidak kontras	Lapang pandang kurang kontras	Lapang pandang kontras
Telur cacing menyerap warna	Telur cacing tidak menyerap warna	Telur cacing menyerap warna	Telur cacing menyerap warna
Bagian telur cacing terlihat jelas	Bagian telur cacing tidak terlihat jelas	Bagian telur cacing terlihat jelas	Bagian telur cacing terlihat jelas

PEMBAHASAN

Penelitian ini ialah penelitian eksperimen yang bertujuan membandingkan pewarna alternatif menggunakan rendaman daun jati dengan pewarna eosin 2% untuk pemeriksaan telur cacing STH. Sampel yang dipergunakan yakni berupa feses positif telur cacing STH yang teliti di Laboratorium Parasitologi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. Penelitian ini

menggunakan pewarna alternatif rendaman daun jati yang terekstraksi menjadi konsentrasi 40%, 60% dan 80% dan dilakukan *skoring* pada tiap preparat selanjutnya dilakukan uji statistic, uji statistik yakni melihat kenormalan data menggunakan Test of Normality data yang mendapat nilai sig (*p-value*) = 0,000 artinya, ($p < 0,05$) data yang berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan input data SPSS yang sudah dilakukan pengujian hipotesa dengan uji Statistik *Kruskal-Wallis* didapatkan nilai sig (*p-value*) *Mean ranks* dari hasil kualitas sediaan preparat pemeriksaan telur cacing STH menggunakan rendaman daun jati. Jika semakin tinggi nilai dalam *mean reanks* menunjukkan kualitas pewarnaan yang baik yakni mendekati kategori pewarnaan atau kualitas sediaan yang baik. Kualitas sediaan yang baik memperlihatkan bentuk telur cacing pada sediaan jelas, lapang pandang kontras telur cacing menyerap warna. Sebaliknya jika semakin rendah nilai pada *mean ranks* artinya kualitas pewarnaan menjadi tidak baik, yang mana dalam kualitas sediaan yang tidak baik memperlihatkan bentuk telur cacing pada sediaan tidak jelas, telur cacing tidak melakukan penyerapan warna, intensitas warna tidak kontras (Permatasari, *et al.*, 2021).

Hasil yang didapatkan pada Uji statistik *Kruskal-Wallis* yaitu nilai sig (*p-value*) = 0,017 kurang dari (*p-value*) $< 0,05$. Dengan demikian (H_a diterima) disimpulkan bahwa ada perbedaan signifikan dalam preparat telur cacing STH yang diberi 4 perlakuan yang berbeda yaitu eosin 2%, konsentrasi 40%, konsentrasi 60%, dan konsentrasi 80%, dari hasil penelitian pemeriksaan telur cacing STH menggunakan rendaman daun jati berdasarkan variasi konsentrasi telah dilihat dengan secara mikroskopis diperoleh hasil yang bervariasi di tiap perlakuannya. Hasil perlakuan yang berbeda dapat dipengaruhi oleh konsentrasi pelarut, hal ini juga sejalan dengan penelitiannya Nalawati & Wardhana (2022) terkait dengan ekstrak kuncup daun jati, apabila volume pelarut semakin besar maka pemekatan ekstrak zat warna akan semakin sulit, jadi semakin tinggi konsentrasi pelarut semakin rendah kualitas sediaan preparat yang dihasilkan.

Uji lanjut yang dilakukan ialah uji *Mann-Whitney U* yang dilakukan adalah mengetahui perbandingan antara dua atau lebih kelompok kontrol dan perlakuan. Landasan penarikan keputusan pada uji *Mann-Whitney U* adalah bila nilai signifikan $< 0,05$ sehingga ada perbedaan signifikan antara 2 perlakuan, namun bila nilai signifikan $> 0,05$ menandakan tidak ada perbedaan signifikan antar 2 perlakuan. Berdasarkan hasil analisis uji *Mann-Whitney U* yang tercantum pada tabel 4 Berdasarkan tabel Uji Statistic untuk menguji hasil preparat telur cacing STH menggunakan pewarna eosin 2% dan pewarna alami daun jati menggunakan beberapa variasi konsentrasi diperoleh nilai sig (*p-value*) = 1,000 pada konsentrasi 80%, nilai sig (*p-value*) $> 0,05$ (H_a ditolak) menandakan hasil pewarnaan dari rendaman daun jati konsentrasi 80% memberikan hasil tidak ada perberbedaan yang signifikan pada sediaan preparat telur cacing STH.

Gambar 1 hasil pemeriksaan telur cacing STH dilihat pada mikroskop memakai pewarna eosin 2% menunjukkan telur cacing *Trichuris trichiura* dengan tampilan berbentuk seperti guci atau tempayan, terlihat jelas antara dinding sel dan inti sel dengan jenis telur cacing fertil, hasil pewarnaan menggunakan eosin 2% terwarnai dengan baik memunculkan lapang pandang kontras (latar belakang merah) yang baik, telur cacing menyerap warna (coklat kemerahan).

Pada pewarna alternatif rendaman daun jati variasi konsentrasi 40% didapatkan hasil tidak kontras (latar belakang jernih), terlihat jelas telur cacing *Ascaris lumbricoides* yang dibuahi (fertil) dengan bentuk oval, cangkang tebal, tetapi tidak menyerap warna. Pada pewarnaan alternatif variasi konsentrasi 60% diperoleh hasil dengan lapang pandang kurang kontras, terlihat telur cacing *Trichuris trichiura* menyerap warna kuning kecoklatan, sedangkan pada pewarna alternatif rendaman daun jati variasi konsentrasi 80% didapatkan hasil lapang pandang yang kontras (terlihat latar belakang merah) dapat dibedakan antara kotoran sekitar, dan telur cacing *Ascaris lumbricoides* menyerap warna kekuningan dengan

berbentuk oval. Pada penggunaan rendaman daun jati bisa dipakai menjadi pewarna alami dalam pemeriksaan telur cacing STH tetapi hasil pewarnaan tidak sebgus eosin 2%. Hal tersebut dikarenakan rendaman daun jati memiliki kandungan antosianin, antosianin ialah kelompok pigmen yang mempunyai warna yakni merah hingga biru yang tersebar pada tanaman, serta antosianin termasuk pigmen yang dikenal flavonoid yang biasanya terlarut di air, salah satunya ialah pigmen antosianin ini mudah sekali mengalami degenerasi (Sadino, *et al.*, 2023).

Hal ini dapat diketahui bahwa beberapa faktor yang memberi pengaruh pada konsistensi antosianin dalam penelitian ini yakni dari pengambilan ekstrak rendaman daun jati, jenis pelarut yang dipergunakan, suhu pada penelitian, dan pH antosianin ketika pewarnaan menyebabkan zat warna antosianin kurang terserap, sehingga memberi pengaruh pada kualitas sediaan yang diujikan sebagaimana yang dukung oleh penelitian (Sari, *et al.*, 2020). Pada penelitian ini menggunakan rendaman daun jati mengalami degenerasi yang merujuk pada penurunan kualitas atau kerusakan yang terjadi pada rendaman daun jati selama proses penyimpanan atau penggunaan. Degenerasi ini dapat terjadi disebabkan beberapa faktor yakni:

Pelarut dan waktu ekstraksi, sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Priska, *et al.* (2018) bahwa antosianin punya sifat hidrofilik yang mudah terlarut di air, antosianin pun bisa larut pada pelarut organik yang sifatnya polar. Menurut Mardiah (2016) jenis pelarut yang baik ialah aquadest serta asam sitrat 10% dengan lama esktraksi selama 4 hari. dimana waktu ekstraksi yang semakin lama menandakan antosianin yang terekstrak semakin banyak sehingga konsentrasinya juga semakin besar.

Suhu dan proses oksidasi, paparan udara atau oksigen dapat menyebabkan perubahan kimiawi pada senyawa aktif dalam rendaman daun jati (Ayu, *et al.*, 2020). Kandungan antosianin tertinggi berada dalam menit ke-30 namun seiring waktu yang bertambah melewati 45 menit maka kandungan di dalamnya menurun drastis dikarenakan terjadi dekomposisi yang diakibatkan adanya paparan yang lama terhadap suhu dan kondisi tidak bisa terpapar cahaya matahari sehingga tidak mudah mengalami degradasi karena Tanaman memiliki kemampuan untuk menyesuaikan diri dengan perubahan intensitas cahaya yang terjadi (Zannah, *et al.*, 2023).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang potensi rendaman daun jati pada pemeriksaan telur cacing STH maka bisa ditarik kesimpulan bahwsasanya konsentrasi rendaman daun jati mampu berpotensi menjadi alternatif pengganti eosin 2% yaitu pada konsentrasi 80% memakai latar belakang merah, telur cacing menyerap warna.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pembimbing saya atas bimbingan, dukungan yang telah diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, G., Martini, K., & Timur P. (2020). Pengaruh Suhu Dan Lama Pengeringan Terhadap Karakteristik Teh Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 9(3), 327. <https://doi.org/10.24843/itepa.2020.v09.i03.p09>.
- Daeli, B. A., Yulianti, F., & Rosmiati, K. (2021). Modifikasi Larutan Buah Bit (*Beta vulgaris* l.) sebagai Alternatif Pengganti Zat Warna Eosin 2% pada Pemeriksaan Telur Cacing

- STH (Soil Transmitted Helminths). *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 3(2), 223–226. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v3i2.2397>.
- Hastuti, P., & Haryatmi, D. (2021). Efektivitas Rendaman Daun Jati (*Tectona grandis* Linn.f) Dalam Mewarnai Stadium Telur Parasit STH (Soil Transmitted Helminth). *Jurnal Farmasi (Journal of Pharmacy)*, 10(2), 41–47. <https://doi.org/10.37013/jf.v10i2.143>.
- Jumardi, M., Iswara, A., Setya, G., Putri, A., & Ariyadi, T. (2023). Perbandingan Kualitas Hasil Pewarnaan Menggunakan Hematoxylin- Eosin dan Ekstrak Daun Jati Sebagai Pengganti Eosin Comparison of Quality of Staining Results Using Hematoxylin-Eosin and Teak Leaf Extract As Eosin Substitute. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 2, 878–887.
- Kristinawati, E., Ahsan, K. B., & Getas, I. W. (2022). Pemanfaatan Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis*) Sebagai Pewarna Alternatif Pengganti Zat Warna Safranin Pada Pewarnaan Preparat Bakteri. *Jurnal Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Mataram Indonesia*, 16(8), 7137–7142.
- Mardiah, S. (2016). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nalawati, A. N., & Wardhana, D. I. (2022). Pengaruh Suhu dan Waktu Penyimpanan Terhadap Stabilitas Antosianin Ekstrak Kulit Kopi Robusta. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 8(1), 19. <https://doi.org/10.26858/jptp.v8i1.22539>.
- Nurhidayanti, N., Rahmadila, K., & Sari, I. (2023). Perbandingan Kualitas Sediaan Telur Cacing *Trichuris Trichiura* Menggunakan Pewarna Eosin Dan Pewarna Perasan Kulit Buah Manggis. *Masker Medika*, 11(1), 195–202. <https://doi.org/10.52523/maskermedika.v11i1.536>.
- Oktari, A., & Mu'tamir, A. (2017). Optimasi Air Perasan Buah Merah (*Pandanus* sp.) Pada Pemeriksaan Telur Cacing. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1), 8. <https://doi.org/10.29238/teknolabjournal.v6i1.85>.
- Permatasari, R., Suriani, E., & Chania, P. (2021). Potensi Daun Miana (*Plectranthus scutellaroides*) Sebagai Pewarna Alternatif Pengganti Eosin dalam Pemeriksaan Telur Cacing Soil Transmitted Helminth (STH). *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis*, 4(2), 30–36.
- Priska, M., Peni, N., Carvallo, L., & Ngapa, Y. D. (2018). Antosianin dan Pemanfaatannya. *Cakra Kimia (Indonesian E-Journal of Applied Chemistry)*, 6(2), 79–97.
- Sadino, A., Rosdiana, D., Subarnas, A., & Apriani, R. (2023). Uji Aktivitas Antelmintik Infusa Dan Ekstrak Etanol Daun Pepaya Jepang (*Cnidioscolus Aconitifolius*) Terhadap Cacing Gelang Babi (*Ascaris Suum*) Secara In Vitro. *Pharma Xplore : Jurnal Sains Dan Ilmu Farmasi*, 8(2), 128–145. <https://doi.org/10.36805/jpx.v8i2.5919>.
- Sari, Y. S., Artanti, D., & Rozi, F. (2020). Optimasi Rendaman Batang Pohon Jati (*Tectona Grandis*) Dalam Pemeriksaan Soil Transmitted Helminth. *Teklabmed Jurnal Teknologi Laboratorium Medik*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.36932/teklabmed.v1i1.30>.
- Subair, H., Hidayanti, H., & Salam, A. (2019). Gambaran Kejadian Kecacingan (Soil Transmitted Helminth), Asupan Vitamin B12 Dan Vitamin C Pada Anak Usia Sekolah Dasar Di Kota Makassar. *Jurnal Gizi Masyarakat Indonesia: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 8(1). <https://doi.org/10.30597/jgmi.v8i1.7374>.
- Virgianti, P., Cindy L. (2017). Penggunaan Ekstrak Kombinasi Angkak Dan Daun Jati Sebagai Pewarna Penutup Pada Pewarnaan Gram. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(1), 66. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v17i1.191>.
- World Health Organization (WHO). 2018. Soil Transmitted Helminths. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs366/en/>. Diakses tanggal 12 Agustus 2018.
- Zannah, H., Zahroh, E., Sudarti, N., & Trapsilo, P. (2023). Peran Cahaya Matahari dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 7(1), 204–214.