

**IDENTIFIKASI NEMATODA USUS GOLONGAN STH (Soil Transmitted Helminth)
MENGUNAKAN EKSTRAK DAUN JATI (Tectona grandis)**

**IDENTIFICATION NEMATODA INTESTINAL GROUP of STH (Soil Transmitted
Helminth) USING LEAF EXTRACT of TEAK (Tectona grandis)**

Husnul Khatimah¹, A.R Pratiwi Hasanuddin^{2*}, Amirullah³

¹Jurusan Analis Kesehatan Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

²Prodi DIII Analis Kesehatan, Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

³Prodi S1 Keperawatan, Stikes Panrita Husada Bulukumba, Indonesia

*Corresponding author: a.r.pratiwihasanuddin@gmail.com

Abstrak

Indonesia merupakan salah satu Negara dengan kasus kecacingan yang cukup tinggi. Kasus kecacingan ini disebabkan oleh infeksi cacing usus yang proses menularnya melalui perantara tanah (Soil Transmitted helminth). Penyakit kecacingan banyak ditemukan di daerah dengan kelembaban tinggi terutama pada kelompok masyarakat dengan kebersihan diri dan keadaan lingkungan yang kurang baik. Cacing yang merupakan penyebab dari infeksi adalah *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* dan cacing tambang. Infeksi cacing ini mengakibatkan beberapa masalah yakni gangguan pencernaan, penyerapan serta metabolisme makanan sehingga protein, karbohidrat, lemak, vitamin dan darah dapat hilang dalam jumlah yang banyak. Eosin 2% merupakan pewarna yang selama ini digunakan dalam pewarnaan telur cacing nematode usus. Daun jati (*Tectona grandis*) merupakan tanaman yang memberikan warna alami karena mengandung pigmen Antosianin. Antosianin mampu memberikan warna merah, biru, orange atau ungu. Tujuan dari penelitian ini adalah yaitu untuk mengetahui gambaran cacing STH (Soil Transmitted Helminth) menggunakan ekstrak daun jati (*Tectona grandis*). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pemeriksaan cacing menggunakan metode sedimentasi yang dilakukan dengan pewarna ekstrak daun jati dengan pelarut ethanol dan eosin 2% sebagai kontrol positif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun jati konsentrasi 60% lebih baik dan mampu dijadikan sebagai pewarna pengganti eosin. Hal ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun jati dapat digunakan sebagai pewarna alami dalam pemeriksaan telur cacing.

Kata Kunci: Daun jati, Eosin, Soil Transmitted Helminth, Telur cacing

Abstract

Indonesia is one of Countries with cases of helminthiasis which is quite high. The case of worm infestation is caused by an infection of intestinal worms that the process of spreading through the intermediary of the soil (Soil-Transmitted helminth). The disease helminthiasis is widely found in areas with high humidity especially in the group of people with personal hygiene and environmental circumstances that are less good. Worms are the cause of the infection there was *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* and hookworm. Helminth infections this resulted in some problems, namely disorders of the digestion, absorption and metabolism of food so that the protein, carbohydrates, fat, vitamins and blood can be lost in large numbers. Eosin 2% is dyes used in the coloration of the eggs of worms nematode intestine. Leaves of teak (*Tectona*

grandis) is a plant that provides natural color because it contains the pigment Anthocyanin. Anthocyanin is able to give the color red, blue, orange or purple. The Purpose of this research is to know the description of the worm STH (Soil Transmitted Helminth) using leaf extract of teak (*Tectona grandis*). This Research is deskriptif with an examination of the worms using the method of sedimentation, which is done with dye teak leaf extract with a solvent of ethanol and eosin 2% as a positive control. The Results showed that the extract of the leaves of teak concentration of 60% better and able to be used as coloring replacement eosin. It can be concluded that the teak leaf extract can be used as a natural dye in the examination of helminth eggs.

Key words: Teak Leaves, Eosin, Soil Transmitted Helminth, the Eggs of worms

Pendahuluan

Pada tahun 2019 World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa kejadian penyakit kecacingan di dunia masih tinggi yaitu lebih dari 1,5 miliar orang atau 24% dari populasi dunia yang telah terinfeksi cacing Soil Transmitted Helminth (STH). Infeksi kecacingan yang tersebar luas di daerah tropis dan subtropis, dengan angka terbesar terjadi di bagian subsahara Afrika, Amerika, Cina dan Asia Timur. Lebih dari 267 juta anak-anak usia pra sekolah dan lebih dari 568 juta usia sekolah yang tinggal di daerah dimana parasit ini secara intensif ditransmisikan, dan membutuhkan pengobatan dan intervensi pencegahan (Fatmasari, 2020).

Penyakit kecacingan banyak ditemukan di daerah dengan kelembaban tinggi terutama pada kelompok masyarakat dengan kebersihan diri dan keadaan lingkungan yang kurang baik. Usia sekolah dasar yang paling sering terkena infeksi kecacingan karena sering berhubungan dengan tanah. Salah satu penyakit kecacingan adalah penyakit cacing usus yang ditularkan melalui tanah atau sering disebut soil transmitted helminths (Fitri et al., 2012). Golongan cacing STH diantaranya adalah *Ascaris lumbricoides* (cacing gelang), *Trichuris trichiura* (cacing cambuk), *Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus* (cacing tambang) (Resnhaleksmana, 2014).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan kabupaten Bulukumba tentang jumlah kasus infeksi kecacingan di kabupaten Bulukumba yaitu berdasarkan suspek pada tahun 2017 yaitu sekitar 397 orang terinfeksi kecacingan, Pada tahun 2018 jumlah kasus infeksi kecacingan sekitar 425 orang, pada tahun 2019 kasus kecacingan sekitar 181 orang, dan pada tahun 2020 kasus kecacingan sekitar 52 (Bidang P2 Kecacingan, 2021).

Telur parasit cacing yang masuk ke dalam tubuh pejamunya kemudian akan tumbuh dan memperoleh makanan dari hospesnya dengan beberapa cara. Di antaranya ialah dengan memakan mukosa usus serta meminum darah hospes pada infeksi cacing tambang, menusuk dan mencerna jaringan lisis serta darah hospes pada infeksi *Trichuris trichiura*, dan memakan sari makanan yang ada dalam lumen usus pada infeksi *Ascaris lumbricoides*. Pada akhirnya, hal ini akan menurunkan tingkat kesehatan yang akan mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat dan kualitas sumber daya manusia (Mutiara, 2015).

Pemeriksaan feses dapat dilakukan secara makroskopis dan mikroskopis. Pemeriksaan makroskopis dilakukan untuk melihat warna, konsistensi, jumlah, bentuk, bau dan ada tidaknya mukus. dan pemeriksaan mikroskopis meliputi dua yaitu kualitatif dan kuantitatif (Rahmadhini and Mutiara, 2015). Pemeriksaan kualitatif yang biasa dilakukan ada berbagai cara seperti pemeriksaan langsung (Direct slide) metode flotasi pengapungan, metode selotip, teknik sediaan tebal, dan metode sedimentasi (Regina et al., 2018). Sedangkan, pada pemeriksaan kuantitatif yang sering digunakan yaitu metode Kato Katz. Metode yang akan menentukan derajat infeksi kecacingan. (Sofia, 2018).

Dalam pemeriksaan telur cacing biasa menggunakan pewarna eosin. Eosin memberi latar belakang merah terhadap telur yang berwarna kekuning-kuningan dan untuk lebih jelas

memisahkan feses dengan kotoran (Setya, 2014). Selain pewarna eosin, terdapat pewarna lain yang dianggap mampu mewarnai telur cacing yaitu antosianin (Asman et al., 2020). Antosianin adalah senyawa yang juga terdapat di daun jati.

Daun jati merupakan tanaman yang memberikan warna alami karena mengandung pigmen Antosianin (Fathinatullabibah et al., 2014). Antosianin merupakan kelompok senyawa yang lebih besar yaitu polifenol dan senyawa organik flavonoid. Beberapa senyawa antosianin paling banyak dan sering ditemukan sianidin, malvidin, pelargonidin, peonidin, petunidin, dan delphinidin (Samber et al., 2013). Antosianidin banyak ditemukan di dalam buah-buahan, sayuran atau umbi adalah malvidin. Kadar pH dapat mempengaruhi warna antosianin. Pada pH asam antosianin akan berwarna merah atau ungu, pada pH basa akan berwarna hijau atau kuning, dan pada pH netral akan berwarna biru (Asman et al., 2020).

Daun jati akan diolah menggunakan proses Ekstraksi. Proses Ekstraksi ialah suatu proses memisahkan bahan yang padat maupun bahan yang cair dengan bantuan pelarut. Pelarut yang digunakan dapat mengekstraks substansi yang digunakan tanpa melarutkan material lainnya. Ekstraksi adalah suatu proses pemisahan bahan dari campurannya. Ekstraksi menggunakan pelarut didasarkan pada kelarutan komponen terhadap komponen lain dalam campuran (Tuhuloula et al., 2013).

Beberapa peneliti telah dilakukan terhadap “Perbedaan Kualitas Preparat Telur Cacing Gelang (*Ascaris Lumbricoides*, Linn) Menggunakan Rendaman Batang Pohon Jati Dan Kuncup Daun Jati” menyatakan bahwa pewarnaan menggunakan larutan Eosin menunjukkan hasil yang bisa dibilang kurang begitu jelas dibandingkan dengan larutan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati. Warna latar belakang berwarna merah dan tidak terdapat perbedaan latar belakang dengan warna telur. Warna morulla merah jingga dan dindingnya berwarna merah kecoklatan (Artanti et al., 2020). dari segi biaya tidak mahal dan dapat ditemukan disekitar, ramah lingkungan dibandingkan Eosin.

Pada penelitian ini digunakan metode ekstraksi meserasi dan destilasi. Pada metode meserasi digunakan ethanol sebagai pelarut. Dan pada pemeriksaan telur cacing menggunakan metode sedimentasi.

Metode Penelitian

Bahan dan Alat

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu: Wadah penampung Feses (pot sampel), spatula dan kantong plastik, mikroskop, beaker gelas (pyrex), Pipet tetes (pyrex), Pipet pasteur, Rak tabung, Neraca analitik, Sentrifuge, tabung reaksi (pyrex), Labu ukur (pyrex), objek gelas (Sail Braind), Spiritus wadah, cover gelas (Sail Braind), Pinset, Mikroskop (boeco), pisau, sendok tanduk , neraca digital (Henherr Scale), hotplate (IKA C-MAG HS 7), labu destilat (pyrex), kondensor, heating mantle, selang destilat, gelas kimia (Pyrex), corong (Pyrex), saringan, blender, labu erlenmeyer (Pyrex), pipet volume (Pyrex), bulf, batang pengaduk (Pyrex), dan botol reagen (Brown narrow mouth.), thermometer. Sedangkan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah feses (anak SD yang positif kecacingan), aquades, kertas saring, ekstrak daun jati muda dengan menggunakan pelarut etanol 96%, dan eosin 2%.

Metode

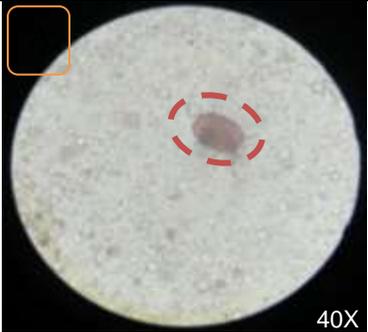
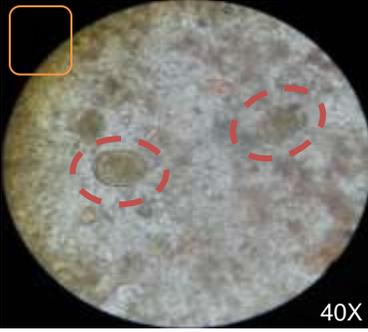
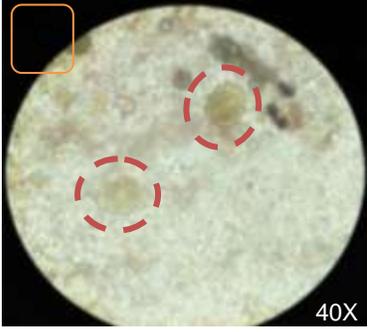
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode meserasi dan destilasi untuk pembuatan ekstrak daun jati dengan cara daun jati yang telah di gunting-gunting di rendam selama 24 jam dengan pelarut ethanol 96% dan di destilasi hingga pelarut menguap dan ekstrak menjadi kental. Selanjutnya metode sedimentasi untuk pemeriksaan telur cacing dengan cara melakukan pemusingan terhadap sampel feses yang telah ditambahkan dengan aquades kemudian ditetesi ekstrak daun jati dengan varian konsentrasi dan eosin 2% sebagai

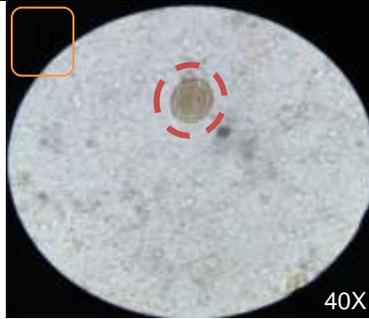
kontrol positif, Telur cacing dilihat di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x kemudian 40x. bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah eosin 2% dan ekstrak daun jati.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan ekstrak daun jati dengan berbagai varian konsentrasi dan kontrol positif yaitu eosin 2% dengan sampel feses menggunakan metode sedimentasi didapatkan hasil pewarnaan preparat menggunakan ekstrak daun jati dan eosin sebagai kontrol dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Gambaran hasil pemeriksaan telur cacing soil Transmited Helminth (STH).

Gambar hasil pengamatan	Keterangan
	Kontrol positif Eosin 2%
	Ekstrak daun jati 100%
	Ekstrak daun jari 80%



Ekstrak daun jati 60%



Ekstrak daun jati 40%



Ekstrak daun jati 20%

Pembacaan hasil dari pewarnaan ekstrak daun jati dilakukan dengan menggunakan skor yang telah ditentukan. Panelis terdiri dari 3 orang yang bersedia memberi skor dalam setiap preparat. Adapun penilaian dapat diligat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Telur Cacing Menggunakan Pewarna Ekstrak *Antosianin*.

Parameter	PANELIS 1			PANELIS 2			PANELIS 3			RATA-RATA	Nilai P
	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3		
100%	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	
80%	2	2	6	3	2	6	3	3	6	4	
60%	9	9	6	9	9	8	9	9	6	8	
40%	6	5	9	6	6	9	6	6	9	6	<0.05*
20%	2	5	3	3	5	3	3	5	3	3	
KONTROL +	9	6	8	8	8	8	9	6	8	7	

Sumber : Data Primer 2021

*=Uji Kruskal walis

Keterangan :

9 = jernih dan lengkap

8 = jernih dan cukup lengkap

7 = jernih dan tidak lengkap

6 = cukup jernih dan lengkap

5 = cukup jernih dan cukup lengkap

4 = cukup jernih dan tidak lengkap

3 = tidak jernih dan lengkap

2 = tidak jernih dan cukup lengkap

1 = tidak jernih

Setelah dilakukan skoring pada tiap preparat selanjutnya dilakukan uji statistik. Uji statistik berupa melihat kenormalan data menggunakan Test Of Normality, data yang didapatkan menunjukkan 0.00 ($p < 0,05$) sehingga menunjukkan data tidak normal. Data yang didapatkan tidak normal sehingga dilanjutkan ke uji kruskal walis dan di dapatkan 0.00 ($p < 0,05$). Dari hasil penelitian ekstrak daun jati dengan konsentrasi 100% sebagai pewarna alternatif pengganti eosin di dapatkan hasil rata-rata dari ketiga panelis dengan skor 2 (tidak jernih dan cukup lengkap). Pada konsentrasi 80% didapatkan hasil rata-rata dari ketiga panelis dengan skor 4 (cukup jernih dan tidak lengkap). Pada konsentrasi 60% dapat dikatakan lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi lain karena mendapatkan nilai rata-rata dari ketiga panelis dengan skor 8 (jernih dan cukup lengkap). Pada konsentrasi 40% juga mampu mewarnai dan memberikan cukup kejelasan di dalam sediaan karena rata-rata penilaian panelis dengan skor 6 (cukup jernih dan lengkap). Dan pada konsentrasi 20% didapatkan nilai rata-rata dari ketiga panelis dengan skor 3 (tidak jernih dan lengkap).

Hasil penelitian yang diperoleh dengan menggunakan data spss dengan uji Kruskal Walis dimana nilai mean ranks yang merupakan kualitas warna telur cacing oleh konsentrasi ekstrak daun jati. Nilai mean ranks yang semakin tinggi menunjukkan pewarnaan yang semakin baik yaitu mendekati kategori preparat pewarnaan yang baik yaitu kontras dengan lapang pandang, telur cacing terwarnai dan bagian telur terlihat jelas. nilai mean ranks yang sama antar perlakuan memberikan gambaran bahwa kualitas pewarnaan pada preparat telur cacing adalah sama.

Pada konsentrasi 100% memberikan kualitas pewarnaan yang paling tidak baik (mean rank 16) diantara perlakuan lainnya. Konsentrasi konsentrasi 40% (mean rank 36) di bandingkan konsentrasi 80% dan 20% lebih baik (mean rank 16). konsentrasi 60% dengan nilai rank 40, maknanya berarti kualitas pewarnaan yang lebih baik dari perlakuan sebelumnya dengan nilai rank 16. Eosin sebagai kontrol menghasilkan nilai rank 42 yang merupakan nilai rank tinggi, berarti kualitas pewarnaan dengan eosin memberikan kualitas yang paling baik.

Dari hasil penelitian, konsentrasi 60% dan 40% menunjukkan gambaran yang lebih jelas, memberiksan latar warna lebih terang degan bentuk telur yang jelas dan dapat dibedakan dengan kotoran ditunjukkan dengan rata-rata skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan konsentrasi lain. Preparat dengan kon-sentrasi 60% dan 40% menunjukkan adanya telur cacing *Ascaris lumbricoides*.

Semakin tinggi konsentrasi yang digunakan semakin banyak debris yang terlihat di bawah mikroskop, begitu pula sebaliknya semakin rendah tingkat konsentrasi maka semakin kurang jelas konstaks warna yang terlihat, sehingga pada konsentrasi 60% didapatkan hasil yang cukup jelas dan merupakan ekstrak yang cukup baik untuk digunakan. Karena pada konsentrasi 60% ekstrak dan pelarutnya sebanding (hampir sama banyak) dibandingkan dengan kosentrasi lainnya.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tentang identifikasi nematoda usus golongan STH (Soil Transmitted Helimnth) menggunakan ekstrak daun jati (*tectona grandis*) didapatkan hasil telur cacing positif terlihat jelas dan konstaks warna yang baik pada konsentrasi 60%, sehingga konsentrasi 60% merupakan ekstrak yang cukup baik untuk digunakan dan mampu dijadikan sebagai pengganti eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing STH (Soil Transmitted Helminth).

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak ibu pembimbing, ibu A.R Pratiwi H., S.Si., M.Biomed, bapak Amirullah, S.Kep, Ns, M.Kep beserta bapak Subakir Salnus selaku dosen analis kesehatan STIKES Panrita Husada Bulukumba yang telah membantu selama melakukan penelitian.

Daftar Pustaka

- Artanti, D., Sari, Y. E. S. And Ariana, D. (2020) 'Perbedaan Kualitas Preparat Telur Cacing Gelang (*Ascaris Lumbricoides*, Linn) Menggunakan Rendaman Batang Pohon Jati Dan Kuncup Daun Jati', *Prosiding Senakes 1.0*, 1(1).
- Asman, S.Salnus, A.Suswani, P. H. (2020) 'Gambaran Telur Cacing Balita Stuntingmenggunakan Pewarnaan Antosianindari Ekstrak Ubi Ungu Metode Flotasidi Kabupaten Bulukumba', *Jurnal Tlm Blood Smear*, 1(1).
- Bidang P2 Kecacingan. (2021) 'Data Kecacingan Wilayah Kabupaten Bulukumba',Bulukumba: Dinas Kesehatan Bulukumba.
- Fathinatullabibah, F., Khasanah, L. U. And Kawiji, K. (2014) 'Stabilitas Antosianin Ekstrak Daun Jati (*Tectona Grandis*) Terhadap Perlakuan Ph Dan Suhu', *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 3(2).
- Fatmasari, K. (2020) 'Identifikasi Telur Cacing Nematoda Usus Menggunakan Metode Sedimentasi Pada Sampel Kuku Petani Sawah Di Wilayah Kelurahan Tanete Kecamatan Bulukumpa Kabupaten Bulukumba', *Jurnal Tlm Blood Smear*, 1(1), Pp. 18–23.

- Fitri, J., Saam, Z. And Hamidy, M. Y. (2012) 'Analisis Faktor-Faktor Risiko Infeksi Kecacingan Murid Sekolah Dasar Di Kecamatan Angkola Timur Kabupaten Tapanuli Selatan Tahun 2012', *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 6(2), Pp. 146–161.
- Mutiara, H. (2015) 'Identifikasi Kontaminasi Telur Soil Transmitted Helminths Pada Makanan Berbahan Sayuran Mentah Yang Dijajakan Kantin Sekitar Kampus Universitas Lampung Bandar Lampung', *Juke Unila*, 5(9), Pp. 28–32.
- Rahmadhini, N. S. And Mutiara, H. (2015) 'Pemeriksaan Kuku Sebagai Pemeriksaan Alternatif Dalam Mendiagnosis Kecacingan', *Jurnal Majority*, 4(9), Pp. 113–117.
- Regina, M. P., Halleyantoro, R. And Bakri, S. (2018) 'Perbandingan Pemeriksaan Tinja Antara Metode Sedimentasi Biasa Dan Metode Sedimentasi Formol-Ether Dalam Mendeteksi Soil-Transmitted Helminth', *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), Pp. 527–537.
- Resnhaleksmana, E. (2014) 'Prevalensi Nem,matoda Usus Golongan Soil Transmitted Helminthes (Sth) Pada Peternak Di Lingkungan Gatep Kelurahan Ampenan Selatan', *Media Bina Ilmiah*, 8(5), Pp. 45–50.
- Samber, L. N., Semangun, H. And Prasetyo, B. (2013) 'Karakteristik Antosianin Sebagai Pewarna Alami', In *Proceeding Biology Education Conference: Biology, Science, Enviromental, And Learning*, Pp. 68–71.
- Setya, A. K. (2014) 'Parasitologi', In *Jakarta: Egc.*
- Sofia, R. (2018) 'Perbandingan Akurasi Pemeriksaan Metode Direct Slide Dengan Metode Kato-Katz Pada Infeksi Kecacingan', *Averrous*, 3(1), Pp. 99–111.
- Tuhuloula, A., Budiyarti, L. And Fitriana, E. N. (2013) 'Karakterisasi Pektin Dengan Memanfaatkan Limbah Kulit Pisang Menggunakan Metode Ekstraksi', *Konversi*, 2(1), Pp. 21–27.