

PERBEDAAN KUALITAS PREPARAT TELUR CACING GELANG (*Ascaris lumbricoides*, Linn) MENGGUNAKAN RENDAMAN BATANG POHON JATI DAN KUNCUP DAUN JATI

Dita Artanti*, Yeti Eka Sispita Sari*, Diah Ariana
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Surabaya

Email korespondensi : ditafiarta3009@gmail.com¹ dan yetyikas.s@gmail.com²

ABSTRAK

Kasus kecacingan masih menjadi masalah utama di Indonesia. Penularan cacing ini bisa melalui kontak langsung misalnya kaki, tangan atau kuku terkontaminasi tanah yang mengandung telur cacing. Infeksi cacing ini sering terjadi tanpa gejala sehingga penyakit ini kurang mendapatkan perhatian. Infeksi dapat didiagnosa dengan beberapa cara salah satunya dengan pemeriksaan menggunakan Eosin 2%. Namun, belakangan ini Eosin menjadi pertimbangan pelik terkait dengan mahalnya bahan warna sintetik. Alternatif yang digunakan adalah dengan memanfaatkan bahan alami salah satunya batang pohon jati (*Tectona grandis*) dan kuncup daun jati. Keduanya merupakan bagian dari pohon jati yang memiliki kandungan pewarna alami seperti beta karoten dan antosianin. Sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pewarna untuk menggantikan Eosin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membedakan kualitas preparat telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dengan metode langsung menggunakan rendaman batang pohon jati dan kuncup daun jati. Metode pemeriksaan feses yang digunakan adalah metode preparat langsung dengan kaca penutup (*cover glass*). Rendaman batang pohon jati dan kuncup daun jati direndam dalam alkohol 96% selama 1 x 24 jam. Hasil pewarnaan dengan menggunakan rendaman batang pohon jati dan kuncup daun jati terhadap kualitas preparat telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) menunjukkan bahwa keduanya memberikan hasil pewarnaan baik 100% dibandingkan dengan Eosin. Berdasarkan uji *Chi-Kuadrat* tidak ada perbedaan hasil pewarnaan telur cacing gelang menggunakan rendaman batang pohon jati dengan kuncup daun jati. Sehingga dapat disimpulkan bahwa rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati dapat digunakan sebagai pewarna alami pengganti eosin dalam pemeriksaan telur cacing.

Kata Kunci : *Batang Pohon Jati, Eosin, Kuncup daun jati, Telur Ascaris lumbricoides*

ABSTRACT

*Cases of helminthiasis are still a major problem in Indonesia. Transmission of this worm can be through direct contact such as feet, hands or nails contaminated with soil containing worm eggs. This worm infection often occurs without symptoms so that the disease is not getting enough attention. Infections can be diagnosed in a number of ways, one of which is examination using Eosin 2%. However, lately Eosin has become a complicated consideration related to the high cost of synthetic colors. The alternative used is by utilizing natural materials, one of them is teak tree trunk (*Tectona grandis*) and teak leaf bud. Both are part of the teak tree which contains natural dyes such as beta carotene and anthocyanin. So that it can be used as an alternative dye to replace Eosin. The purpose of this study was to differentiate the quality of the roundworm egg preparations (*Ascaris lumbricoides*) with the direct method using the immersion of teak tree trunks and teak leaf buds. Stool examination method used is the direct preparation method with a cover glass. Soaking teak tree trunks and teak leaf buds soaked in 96% alcohol for 1 x 24 hours. The results of staining using teak tree immersion and teak leaf buds against the quality of the*

preparations of roundworm eggs (Ascaris lumbricoides) showed that both of them gave a good staining result of 100% compared to Eosin. Based on the Chi-Square test there was no difference in the results of the coloring of roundworm eggs using a soaking teak tree trunk with teak leaf buds. So it can be concluded that the immersion of teak tree trunk and teak leaf bud immersion can be used as a natural dye to replace eosin in worm egg examination.

Keywords: Teak Trunks, Eosin, Teak leaf buds, Ascaris lumbricoides eggs

PENDAHULUAN

Kasus kecacingan masih menjadi masalah utama di Indonesia. Penularan cacing ini bisa melalui kontak langsung misalnya kaki, tangan atau kuku terkontaminasi tanah yang mengandung telur cacing. Penyebab infeksi kecacingan ini salah satunya adalah *Ascaris lumbricoides*[3]. *Ascaris lumbricoides* dewasa hidup di dalam rongga usus halus manusia. Telur dari cacing betina *A.lumbricoides* tidak menetas di dalam tubuh manusia melainkan keluar bersama tinja hospes [10]. Infeksi berat, terutama pada anak dapat menyebabkan malabsorpsi sehingga memperberat keadaan malnutrisi dan penurunan status kognitif pada anak tingkat dasar. Efek yang serius terjadi apabila cacing menggumpal dalam usus sehingga menyebabkan obstruksi usus (*ileus*) [12]. Infeksi cacing *A.lumbricoides* dapat didiagnosa dengan pemeriksaan sediaan langsung. Tujuannya adalah untuk mengetahui telur cacing pada tinja secara langsung dengan menggunakan larutan Eosin 2% (dengan kaca penutup dan tanpa kaca penutup) [2]. Penggunaan Eosin 2% memudahkan dalam membedakan telur cacing dengan kotoran disekitarnya karena memberikan latar belakang merah pada telur yang berwarna kekuning-kuningan[8].

Metode pemeriksaan sediaan langsung dengan Eosin 2% memiliki kelemahan, yaitu membutuhkan banyak reagen. Oleh karena itu dibutuhkan pewarna alternatif yang berfungsi sama yaitu pewarna dari bahan alami. Bahan alami bisa ditemukan pada tanaman yang mengandung antosianin yaitu pigmen yang dapat memberikan warna biru, ungu, merah dan orange pada tanaman seperti sayuran, bunga, daun, batang dan akar. Pewarna alami yang dapat digunakan pada pewarna tekstil yaitu daun jati [9]. Tanaman jati (*Tectona grandis*) pohon mempunyai batang yang tinggi dan mempunyai daun yang sangat lebat pada musim hujan dan akan menggugurkan daunnya pada musim kemarau. Daun jati dapat dimanfaatkan sebagai pembungkus makanan misalkan tempe. Daun jati juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang ataupun pupuk kompos [5]. Selain itu daun jati dapat digunakan sebagai pewarna dalam pengolahan telur merah dimana warna yang dihasilkan tidak terlalu tua dan tidak terlalu cerah karena telur yang diwarnai tidak menggunakan bahan kimia [5]. Berdasarkan penelitian Herlina (2006) menunjukkan bahwa pada daun jati khususnya yang masih muda mengandung pigmen pheophipitin, β -karoten, klorofil dan turunan antosianin yaitu, palargonidin 3-glukosida, pelargonidin 3,7-diglukosida. Kandungan ini berfungsi sebagai pembentuk warna atau pemberi pigmen yang dapat menyebabkan ekstrak daun jati berwarna merah darah. Sedangkan, Penelitian menyangkut kandungan batang pohon jati belum banyak dilakukan. Penelitian Haryanto (2018) menunjukkan bahwa kuncup daun jati dapat digunakan sebagai alternative pengganti safranin dalam pewarnaan Gram bakteri. Sari (2019) juga

menyatakan rendaman kuncup daun jati dapat digunakan sebagai alternative pengganti Eosin dalam pewarnaan jaringan. Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian tentang kualitas preparat atau sediaan langsung dari telur *A. lumbricoides* menggunakan rendaman batang pohon jati dan kuncup daun jati sebagai alternatif pengganti Eosin 2%.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimental. Rancangan penelitian dengan bentuk *Posttest Only Control Group Design* Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya. Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan November - Desember 2019. Subjek dari penelitian ini adalah metode langsung pewarna alami rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati dengan Eosin 2% sebagai kontrol. Rendaman dilakukan selama 24 jam menggunakan alkohol 96%. Objek penelitian adalah feses positif cacingan dengan pengawet formalin 10%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Neraca Triple Beam, Kertas saring, corong, mortar alu, *beaker glass*, kaca objek, kaca penutup, *stick*, botol gelap, cawan Petri, dan mikroskop. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rendaman batang pohon jati, rendaman kuncup daun jati, Eosin 2%, alkohol 96%, feses specimen.

Pembuatan Larutan Rendaman Batang Pohon Jati

Batang pohon jati ditimbang sebanyak 100 g, lalu dihaluskan dengan mortar alu. Dimasukkan dalam *beaker glass* kemudian di tambahkan dengan alkohol 96% sebanyak 300 ml Kemudian rendam selama 24 jam pada suhu ruang 37°C. Lalu diambil endapan dan disaring menggunakan kertas saring.

Pembuatan Larutan Rendaman Kuncup Daun Jati

Kuncup daun jati ditimbang sebanyak 50 g, lalu di potong kecil-kecil. Dimasukkan dalam botol hitam kemudian di tambahkan dengan alkohol 96% sebanyak 50 ml Kemudian rendam selama 24 jam pada suhu ruang 37°C. Lalu diambil endapan dan disaring menggunakan kertas saring.

Metode langsung Pewarna Eosin sebagai Kontrol

Reagen Eosin 2% diteteskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan *stick* (± 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan Eosin 2% sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Selanjutnya ditutup dengan kaca penutup ukuran 20 x 20 mm sampai kaca penutup rata menutupi sediaan sehingga tidak terbentuk gelembung-gelembung udara. Setelah itu, sediaan diamati dengan menggunakan pembesaran rendah (objektif 10x) dan objektif 40x.[1]

Metode langsung Pewarna alami dengan Larutan Rendaman Batang Pohon Jati

Larutan Rendaman batang pohon jati diteteskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan lidi (± 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan rendaman batang pohon jati sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Selanjutnya ditutup dengan kaca penutup ukuran 20 x 20 mm sampai kaca

penutup rata menutupi sediaan sehingga tidak terbentuk gelembung-gelembung udara. Setelah itu, sediaan diamati dengan menggunakan pembesaran rendah (objektif 10x) dan objektif 40x [1].

Metode langsung Pewarna alami dengan Larutan Rendaman Kuncup Daun Jati

Larutan Rendaman kuncup daun jati diteteskan di atas kaca objek. Kemudian feses diambil dengan stick (± 2 mg) dan dicampurkan dengan 1-2 tetes larutan rendaman kuncup daun jati sampai homogen. Apabila terdapat bagian-bagian kasar dibuang. Selanjutnya ditutup dengan kaca penutup ukuran 20 x 20 mm sampai kaca penutup rata menutupi sediaan sehingga tidak terbentuk gelembung-gelembung udara. Setelah itu, sediaan diamati dengan menggunakan pembesaran rendah (objektif 10x) dan objektif 40x.[1]

Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil adalah data primer yang diperoleh setelah melakukan pemeriksaan laboratorium dengan metode langsung menggunakan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati. Selanjutnya, data yang diperoleh sesuai kriteria terwarnai dan tidak terwarnai yang dimasukkan ke dalam tabulasi data.

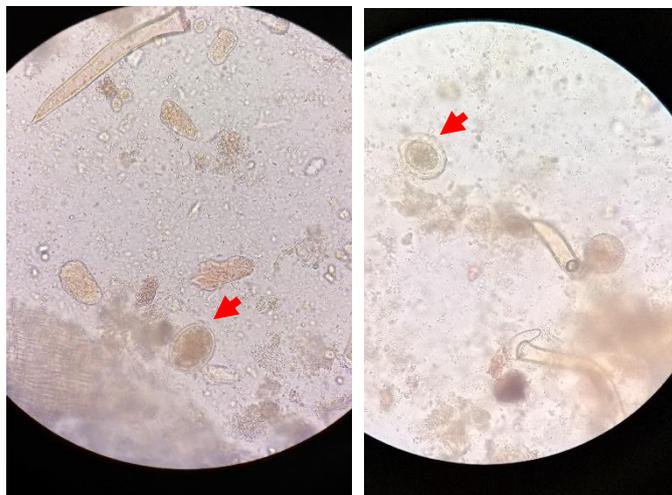
Analisis Data

Data yang terkumpul berupa angka yaitu hasil pemeriksaan telur yang ditemukan pada feses. Karena data yang diperoleh berupa keterangan preparat terwarnai dan tidak terwarnai oleh rendaman batang pohon jati dan kuncup daun jati (*Tectona grandis*). Selanjutnya hasil dari sediaan diamati dan diperoleh data yang kemudian dianalisis dengan menggunakan *Chi-Kuadrat*.

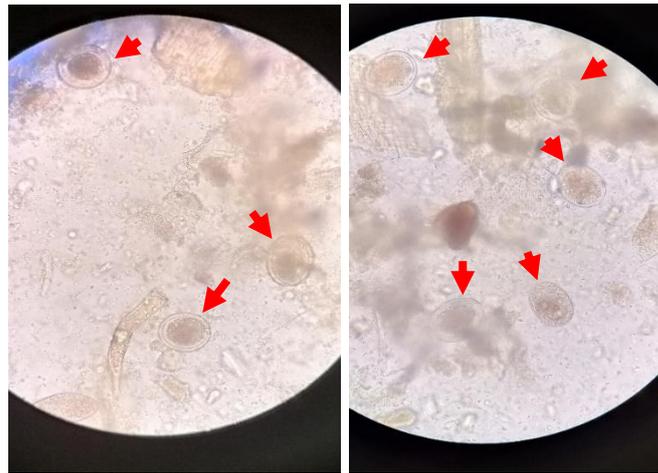
HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel diambil dari feses yang positif telur *Ascaris lumbricoides*. Penilaian sediaan dengan mengamati warna telur cacing pada hasil pewarnaan sediaan langsung basah.

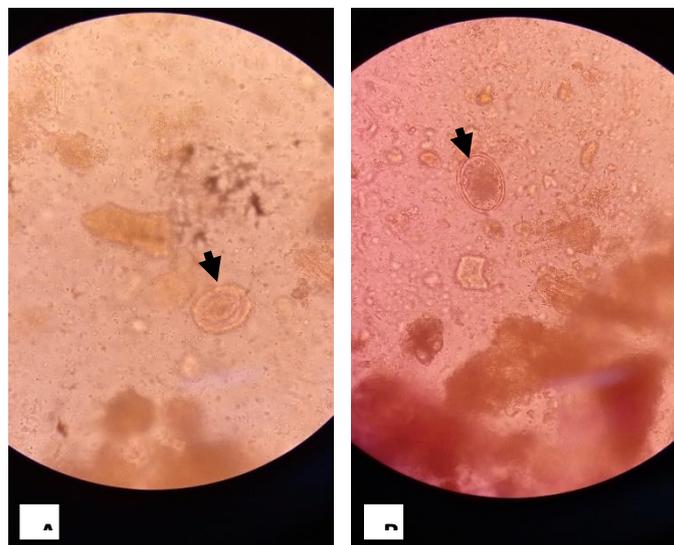
1. Sajian Analisa Deskriptif



Gambar 1. Telur *Ascaris lumbricoides* dengan Pewarna dari Rendaman Kuncup Daun Jati Pada Perbesaran Mikroskop 400x



Gambar 2. Telur *Ascaris lumbricoides* dengan Pewarna dari Rendaman Batang Pohon Jati Pada Perbesaran Mikroskop 400x



Gambar 3. Telur *Ascaris lumbricoides* dengan Pewarna Eosin 2% Pada Perbesaran Mikroskop 400x. A) Telur Infertil; B) Telur Fertil.

Gambar 1 adalah gambar hasil preparat telur *A.lumbricoides* menggunakan pewarna dari rendaman kuncup daun jati dengan perbesaran objektif 40x. Pada

gambar 1 tampak bagian telur cacing lebih jelas dibedakan dengan latar belakang. Pada sebelah kiri adalah gambar telur cacing infertile dan sebelah kiri telur fertile. Gambar 2 adalah gambar hasil preparat telur *A.lumbricoides* menggunakan pewarna dari rendaman batang pohon jati dengan perbesaran objektif 40x. Pada gambar 2 tampak bagian telur cacing lebih jelas dibedakan dengan latar belakang tidak jauh berbeda dengan hasil rendaman kuncup daun jati. Gambar 3 gambar hasil preparat telur *A.lumbricoides* menggunakan pewarna Eosin 2% dengan perbesaran objektif 40x. Pada Gambar 3 tampak bagian-bagian telur tidak dapat dibedakan dengan latar belakang.

2. Sajian Analisa Statistik

Tabel 1. Hasil pengamatan pada preparat pemeriksaan langsung kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* menggunakan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati (*Tectona grandis*).

Pengulangan Sampel	Pewarnaan		Kontrol (Eosin 2%)
	Rendaman Batang Pohon Jati 1x24 jam	Rendaman Kuncup Daun Jati 1x24 jam	
1	+	+	+
2	+	+	+
3	+	+	+
4	+	+	+
5	+	+	+
6	+	+	+
7	+	+	+
8	+	+	+
9	+	+	+
Jumlah	9	9	9

Keterangan :

1. Positif (+) : Terwarnai
2. Negatif (-) : Tidak Terwarnai

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa hasil pewarnaan dengan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati dapat menjadi alternatif pewarna alami disamping Eosin 2%. Hasil pewarnaan sediaan langsung telur *A. lumbricoides* dari 9 kali ulangan dengan rendaman batang dan kuncup daun jati semua terwarnai. Hasil ini tidak jauh berbeda dengan kontrol. Selanjutnya, hasil penelitian dianalisis dengan uji *Chi-square* dengan mengetahui perbedaan kualitas pewarna menggunakan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati. Pada uji *Chi-square* Dari hasil perhitungan telah didapatkan hasil χ^2 hitung (0) $< \chi^2$

tabel (5,991). Jadi Ho diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara perbedaan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* menggunakan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya terhadap preparat yang diwarnai menggunakan pewarna pengganti yang berasal dari rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati dengan 3 kali perlakuan yaitu kontrol (Eosin), rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati 1x24 jam dengan replikasi 9 masing-masing perlakuan total sampel sebanyak 27 di dapatkan hasil seluruh sampel terwarnai.

Pewarnaan menggunakan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati menyatakan hasil yang baik yaitu apabila diamati secara mikroskopis latar belakang berwarna terang atau cerah dan lebih mudah untuk dibedakan dengan telur, bagian telur (morulla) terwarnai coklat terang dan bagian dinding telur yang terdiri dari albuminoid, hialin dan vitelin terwarnai coklat gelap sangat jelas batasnya dibandingkan dengan Eosin 2%. Selain hal tersebut di atas, menggunakan pewarna dari larutan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati secara mikroskopis warna telur dan kotoran tinja lebih jelas untuk dibedakan. Kemudian, menurut pengamat sediaan dengan rendaman batang dan kuncup yang diamati tidak membuat mata mudah sakit dan lelah, dari segi biaya tidak mahal dapat ditemukan disekitar, ramah lingkungan dibandingkan Eosin.

Pewarna menggunakan pewarna 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 dinding merah kecoklatan. Daun jati muda memiliki kandungan beberapa senyawa pigmen terutama antosianin. Senyawa antosianin ini memberikan warna merah. Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan. Pemanfaatan kandungan senyawa antosianin pada daun jati akan menghasilkan pigmen alami yang aman bagi kesehatan maupun lingkungan (Maulana dkk, 2013). Penelitian Haryanto (2018) menunjukkan bahwa kuncup daun jati dapat digunakan sebagai alternatif pengganti safranin dalam pewarnaan Gram bakteri. Sari (2019) juga menyatakan bahwa rendaman kuncup daun jati dapat digunakan sebagai alternatif pengganti Eosin dalam pewarnaan jaringan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pewarnaan dengan menggunakan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati (*Tectona grandis*) sebagai alternatif pengganti zat warna Eosin 2% pada pewarnaan kualitas sediaan telur *A. lumbricoides* diperoleh kesimpulan pemanfaatan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati (*Tectona grandis*) kuncup daun jati (*Tectona grandis*) dapat digunakan sebagai alternatif pengganti zat warna Eosin 2%. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan variasi lama perendaman terhadap kualitas sediaan telur

A.lumbricoides dengan larutan rendaman batang pohon jati dan rendaman kuncup daun jati.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depkes. 2006. Diagnosa Infeksi Cacing Tambang. Media Litbang Kesehatan. 16 (4)
- [2] Fuad F. 2012. Perbandingan Hasil Pemeriksaan Telur Soil Transmitted Helmint Pada Tanah dengan Metode Flotasi NaCl Jenuh (Wilis) dan Metode Suzuki. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- [3] Inayati, N, Tantotos Erlin Yustin, Fihirudin. 2015. Infeksi Cacing Telur Soil Transmitted Helminths pada penjual tanaman hias di Bintaro Kota Mataram. Tesis. Politeknik Kesehatan Kemenkes Mataram.
- [4] Haryanto.2018. *Pemanfaatan Rendaman Kuncup Daun Jati (Tectona Grandis) Sebagai Alternatif Pengganti Zat Warna Safranin Atau Fuchsin Pada Pewarnaan Gram*. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya
- [5] Hastuti, Asih. 2009. *Efektivitas penggunaan ekstrak buah Breynia sp dan kuncup daun jati (Tectona grandis) sebagai alternatif pengganti lugol pada kegiatan praktikum pengamatan mikroskopis protozoa*. (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta. (di akses tanggal 22 November 2018).
- [6] Herlina, N. Ati, Puji Rahayu dan Soenarto Notosoedarmo. 2006. *Komposisi dan Kandungan Pigmen Pewarnaan Alami Kain Tenun di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timor*. Salatiga : UKSW: Salatiga. Indo.J. Chem, 6(3), 325-331. (di akses tanggal 29 November 2019).
- [7] Maulana, Nurwenda Novan, Radyum Ikono, Nurul T Rochman, Riahna K dan Sesotya Putrilinia. 2013. *Ekstraksi dan Karakteristik Serbuk nano Pigmen dari Daun Tanaman jati (Tectona grandis linn.F)*. Jurnal kimia dan kemasan, 36(1). (di akses 1 Desember 2019).
- [8] Natadiastra D. 2009. *Penuntun Praktikum ilmu parasit (protozoologi) untuk Fakultas Kedokteran Universitas Padjajaran*. FK.Unpad: Bagian Parasitologi.
- [9] Rosyida, A dan Achadi, D. 2014. *Pemanfaatan daun jati muda untuk pewarnaan kain kapas pada suhu kamar*. Arena tekstil, Vol 29(2) : 115 - 122. (di akses tanggal 22 November 2019).

- [10] Safar R. 2009. *Parasitologi Kedokteran: prozoologi, entomologi dan helmintologi*, Edisi 1. Cv. Bandung: Yrama Widya.
- [11] Sari, Yeti Eka S. 2019. Rendaman Kuncup Daun Jati (*Tectona grandis*) Sebagai Alternatif Pewarna Eosin Pada Proses Histoteknik. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- [12] Utama H. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran. Edisi 4*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta

PROSIDING SENAKES 1.0
ISBN 978-623-93603-0-6
Seminar Nasional Kesehatan
Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medik
STIKES Rumah Sakit Anwar Medika