



ARTIKEL ILMIAH

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN SARI DAUN INAI (*Lawsonia inermis L*)
SEBAGAI PEWARNAAN ALTERNATIF PADA PEMERIKSAAN SOIL
*TRANSMITTED HELMINTS***

Karya Tulis Ilmiah Ini Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar

Ahli Madya Kesehatan (Amd. Kes)



OLEH :

LEXI JOHANDA

2000222060

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA

PADANG

2023



EFEKTIFITAS PENGGUNAAN SARI DAUN INAI (*Lawsonia inermis L*) SEBAGAI PEWARNAAN ALTERNATIF PADA PEMERIKSAAN *SOIL TRANSMITTED HELMINTS*

Lexi Johanda.Suraini

Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Perintis Indonesia

E-mail : johandalexi@gmail.com

ABSTRAK

Kecacingan adalah salah satu penyakit yang masih menjadi masalah kesehatan di dunia termasuk di Indonesia. Infeksi ini disebabkan oleh parasit dari golongan nematoda usus. Nematoda usus yang paling sering menginfeksi manusia adalah yang ditularkan melalui tanah atau disebut "*Soil Transmitted Helminths* (STH)". Infeksi ini dapat didiagnosa dengan pemeriksaan mikroskopis menggunakan pewarnaan eosin. Daun Inai (*Lawsonia inermis L*) merupakan salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH) karena memiliki kandungan antosianin. Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui kemampuan sari Daun Inai (*Lawsonia inermis L*) sebagai pengganti eosin 2% pada pemeriksaan telur cacing *soil transmitted helminths* yang diolah dengan SPSS. Jenis Penelitian ini adalah deskriptif eksperimental menggunakan sampel feses positif telur cacing STH. Penelitian ini menggunakan sari Daun Inai dengan konsentrasi 1:1, 1:2 dan 1:3 dan diolah memakai SPSS Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi perbandingan sari Daun Inai dan aquadest (1:1) dan (1:2) dapat digunakan sebagai pengganti Eosin 2% namun hasilnya tidak sebagus Eosin 2%. Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa sari Daun Inai (*Lawsonia inermis L*) dapat digunakan sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths*, tetapi tidak sebaik pewarnaan eosin karena hanya bisa sebagai pembeda telur cacing dengan kotoran dan tidak menyerap ke sel telur cacing.

Kata Kunci : *Soil Transmitted Helminths* (STH), Daun Inai (*Lawsonia inermis L*), Eosin 2%

ABSTRACT

Worms are a disease that is still a health problem in the world, including in Indonesia. This infection is caused by parasites from the intestinal nematode class. Intestinal nematodes that most often infect humans are those that are transmitted through the soil or are called "Soil Transmitted Helminths (STH)". This infection can be diagnosed by microscopic examination using eosin stain. Henna leaf (*Lawsonia inermis L*) is one of the plants that can be used as an alternative dye for examination of *Soil Transmitted Helminths (STH)* worm eggs because it contains anthocyanin. The purpose of this study was to determine the ability of henna leaf extract (*Lawsonia inermis L*) as a substitute for 2% eosin on examination of soil transmitted helminth worm eggs processed with SPSS. This type of research is a descriptive experimental study using positive stool samples for STH worm eggs. This study used henna leaf extract at concentrations of 1:1, 1:2 and 1:3 And processed using SPSS. The results of the study showed that the concentration ratio of henna leaf extract and distilled water (1:1) and (1:2) could be used as a substitute for 2% Eosin but the results were not as good as 2% Eosin. From this study it was concluded that henna leaf extract (*Lawsonia inermis L*) can be used as an alternative stain in examining Soil Transmitted Helminths worm eggs, but it is not as good as eosin staining because it can only differentiate worm eggs from feces and does not absorb into worm eggs.

Keywords : *Soil Transmitted Helminths (STH)*, Henna Leaf (*Lawsonia Inermis L*), Eosin 2%

PENDAHULUAN

Infeksi kecacingan masih menjadi masalah kesehatan di negara berkembang seperti Indonesia. Prevalensi kecacingan di Indonesia sendiri masih sangat tinggi, yaitu 2,5%-62% umumnya terjadi pada golongan penduduk dengan sanitasi yang masih buruk (Kememenkes tahun 2017).

Angka kejadian infeksi cacingan yang tinggi tidak terlepas dari keadaan Indonesia yang beriklim tropis dengan kelembaban udara tinggi dan kesuburan tanah merupakan lingkungan yang optimal bagi kehidupan cacing. Infeksi cacingan tersebar luas baik di pedesaan maupun perkotaan. Kerugian yang ditimbulkan akibat penyakit kecacingan sangat tinggi. Adanya cacing di dalam tubuh menyebabkan gangguan kesehatan dari yang bersifat ringan sampai berat (Umar, 2018).

Nematoda adalah salah satu jenis cacing parasit yang paling sering ditemukan pada tubuh manusia. Salah satunya yaitu nematoda usus. Nematoda usus sering ditemukan pada daerah yang lembab, beriklim tropis dan subtropis, sehingga telur dan larva cacing lebih mudah berkembang (de Silva et al., 2010 ; Bethony et al., 2017).

Nematoda usus yang paling sering menginfeksi manusia adalah yang ditularkan melalui tanah atau disebut "*Soil Transmitted Helminths* (STH)". Infeksi *Soil Transmitted Helminths* (STH) disebabkan oleh cacing nematoda parasit yang ditularkan melalui tanah sehingga

terkontaminasi melalui kontak langsung dengan telur parasit atau larva yang berada di tanah pada manusia (Bethony et al., 2017).

Dalam mengidentifikasi infeksi akibat nematoda usus diperlukan adanya pemeriksaan. Cacing yang akan diperiksa tergantung dari jenis parasitnya. Metode Natif yang menggunakan reagen Eosin 2% merupakan salah satu pemeriksaan telur cacing yang paling sederhana dan yang paling sering digunakan. Komposisi reagen ini bersifat asam dan berwarna merah jingga (Harbelubun AE, dkk, 2015).

Eosin 2% digunakan pewarna sintetis, dibentuk oleh reaksi antara brom dan fluorescein. Eosin ini adalah pewarna asam yang memiliki afinitas dengan gugus β -amino dari lisin dan guanidin kelompok arginin. Karena hampir semua protein mengandung kedua asam amino ini, eosin dapat mewarnai hampir semua struktur 2 yang ada di jaringan kecuali glikogen dan proteoglikan dari matriks dan butiran ekstraseluler dari sel mast (Veuthey T, et.al, 2014).

Metode sediaan langsung yang menggunakan Eosin membutuhkan banyak reagen, mahal dan mencemari lingkungan. Oleh sebab itu dibutuhkan pewarnaan alternatif yang berfungsi sama tetapi memungkinkan untuk melihat morfologi telur cacing nematoda usus dan memiliki sifat pewarna seperti eosin. Ada beberapa tumbuhan dapat digunakan sebagai alternatif pewarnaan alami yaitu Daun inai (*Lawsonia inermis L.*)

Daun inai (*Lawsonia inermis L.*) merupakan salah satu tanaman yang menghasilkan warna dan juga sering digunakan oleh masyarakat di Indonesia sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan luka, penyakit kulit, infeksi kuku, mencegah kegemukan, dan juga sebagai obat diabetes. Adanya khasiat tersebut berkaitan dengan aktivitas farmakologi dari senyawa kimia yang terkandung di dalam daunnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian Jenis

Jenis penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini variabel yang diamati adalah kejelasan tentang bentuk dan warna telur cacing pada preparat yang menggunakan sari Daun Inai (*Lawsonia inermis L.*) dengan variasi konsentrasi 1:1, 1:2, 1:3, dan Eosin 2% sebagai kontrol.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Juni 2023. Penelitian dilakukan di UPT Laboratorium Universitas Perintis Indonesia (UPERTIS).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah sampel feses positif (*soil transmitted helminths*)

Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah sampel feses positif parasit (*Soil Transmitted Helminths*).

Rancangan Penelitian

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan 4 macam konsentrasi dengan 6 kali ulangan

Daun Inai

1. Konsentrasi Sari Daun Inai:Aquadest (1:1)
2. Konsentrasi Sari Daun Inai:Aquadest (1:2)
3. Konsentrasi Sari Daun Inai:Aquadest (1:3)
4. Eosin sebagai kontrol

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah : mikroskop, object glass, deck glass, lumpang alu, lidi, pipet tetes, beaker glass, tabung reaksi, rak tabung, label, kertas saring, Tissue.

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah : Aquadest, Larutan Eosin 2 %, konsentrasi sari daun inai: aquadest (1:1), konsentrasi sari daun inai : Aquadest (1:2), konsentrasi sari daun inai : aquadest (1:3), sampel feses (+) telur cacing soil transmitted helminths.

Persiapan dan Pembuatan Reagen

Pembuatan Eosin 2%

Eosin 2 gram ditimbang dan dilarutkan dalam 100 ml aquadest.

Pembuatan Sari Daun Inai (*Lawsonia Inermis L.*)

1. Daun Inai di timbang sebanyak 250 gr dan di iris kecil- kecil
2. Kemudian di tambahkan aquadest sebanyak 250 ml
3. Lalu daun inai di peras,

disaring, dan di ambil sari daun inainya

Pembuatan Larutan Daun Inai (*lawsonia inermis* l)

Untuk perbandingan 1:1 dimasukkan 10 tetes sari daun inai ke dalam tabung reaksi dan 10 tetes aquadest. Dicampur hingga homogen. Untuk perbandingan 1:2 10 tetes daun inai 20 tetes aquadest, untuk perbandingan 1:3 10 sari daun inai 30 tetes aquadest.

Cara Kerja Penelitian

Cara Kerja Pemeriksaan Telur Cacing Menggunakan Eosin 2%

Diambil kaca objek lalu bersihkan agar kaca objek tidak berlemak., diambil 1-2 tetes larutan Eosin 2% diteteskan di atas kaca objek, Feses diambil seujung lidi (± 2 mg) dan dicampur dengan 1-2 tetes larutan Eosin 2% lalu dihomogenkan, 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, Kemudian diamati di bawah mikroskop menggunakan perbesaran 10x, dan kemudian difoto dengan menggunakan optilab (Depkes, 2016).

Cara Kerja Pemeriksaan Telur Cacing dengan Sari Daun Inai

Diambil kaca objek lalu bersihkan agar kaca objek tidak berlemak, diambil 1 tetes sari daun inai diteteskan di atas kaca objek, Feses diambil seujung lidi (± 2 mg) dan

dicampurkan dengan 1-2 tetes rendaman Daun Inai lalu dihomogenkan, 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, kemudian diamati di bawah mikroskop menggunakan perbesaran 10x, kemudian difoto dengan menggunakan optilab.

Analisa Data

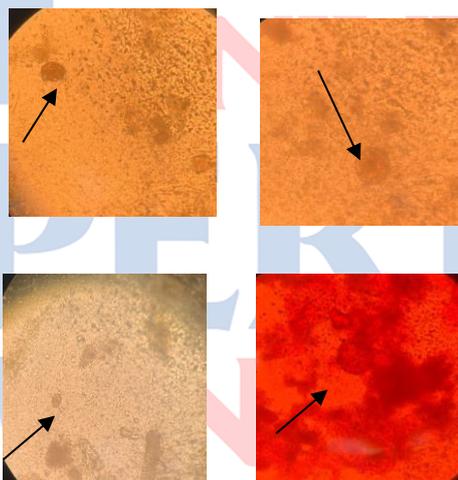
Pengolahan data penelitian ini menggunakan Statistical Product and Service Solutions (SPSS) versi 16 dan 25 dengan analisa data menggunakan pengujian hipotesa Kruskal-Wallis. Untuk kriteria penilaian efektifitas dari hasil uji penelitian ini diberi skor 1, 2 dan 3 dengan kriteria merujuk pada penelitian (Oktari dan Mutamir, 2017) sebagai berikut.

1. Nilai (1) diberikan apabila: lapang pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, bagian telur tidak jelas terlihat.
2. Nilai (2) diberikan apabila: lapang pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna, bagian telur kurang jelas terlihat.
3. Nilai (3) diberikan apabila lapang pandang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing jelas terlihat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Pada penelitian tentang gambaran sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* menggunakan pewarnaan alternatif menggunakan Sari daun Inai (*Lawsonia inermis L*), maka didapatkan perbandingan penilaian sediaan dengan mengamati warna telur cacing pada hasil pewarnaan menggunakan sari Daun Inai konsentrasi (1:1), eosin 2% dan tanpa pewarnaan dapat dilihat pada data hasil penelitian pada setiap perlakuan seperti gambar berikut:



Gambar Perbandingan Pewarnaan Telur Cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH). A. Pewarnaan dengan Sari Daun Inai konsentrasi 1:1, B. Pewarnaan dengan Sari Daun Inai konsentrasi 1:2, C. Pewarnaan dengan Sari Daun Inai konsentrasi

Berdasarkan Gambar menunjukkan bahwa pewarnaan menggunakan sari Daun Inai konsentrasi (1:1) memberikan hasil yang hampir mendekati Eosin 2%. Kualitas pewarnaan menggunakan sari Daun Inai konsentrasi (1:1) dan Eosin 2% memberikan latar warna terang, bentuk telur jelas dan dapat dibedakan dengan kotoran. Hal ini berbeda dengan telur cacing Mtanpa diberi pewarnaan tidak bisa dibedakan dengan kotoran.

Hasil perbandingan konsentrasi sari Daun Inai (*Lawsonia inermis L*) dengan aquadest setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel berikut ini.

Replikasi	Konsentrasi Sari Daun Inai : Aquadest			Kontrol Eosin 2%
	1:1	1:2	1:3	
1	2	2	1	3
2	2	2	1	3
3	2	2	1	3
4	2	2	1	3
5	2	2	1	3
6	2	2	1	3

Tabel 4.1 Data hasil Perbandingan Konsentrasi Sari Sari Daun Inai

Keterangan :

Kriteria penilaian:

1 : Lapang pandang tidak kontras, telur cacing tidak menyerap warna, bagian telur tidak jelas terlihat.

2 : Lapang pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna, bagian telur kurang jelas terlihat

3 : Lapang pandang kontras, telur cacing menyerap warna, bagian telur cacing jelas terlihat.

Tabel 4.2 Uji Kruskal Wallis Konsentrasi Sari Daun Inai (*Lawsonia Inermis L*) dan Eosin 2% dalam pewarnaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* (STH)

U ji K S	Kon- sen- trasi	Me an Ra nk
N il ai	Eosin	21.5 0
	Sari Daun Inai: Aquadest (1:1)	12.5 0
	Sari Daun Inai: Aquadest (1:2)	12.5 0
	Sari Daun Inai: Aquadest (1:3)	3.50

Berdasarkan Tabel 4.2 diperoleh nilai *mean rank* yang merupakan pencerminan dari kualitas pewarnaan telur cacing oleh konsentrasi sari Daun Inai dan eosin 2%. Konsentrasi 1:3 memberikan

kualitas pewarnaan yang paling tidak baik *mean rank* yaitu 3.50, konsentrasi 1:1 dan 1:2 lebih baik dengan *mean rank* yaitu 12.50 dan eosin 2% sebagai kontrol menghasilkan nilai *mean rank* 21.50 yang merupakan nilai *mean rank* tertinggi, berarti kualitas pewarnaan sari Daun Inai dengan konsentrasi 1:1 dan 1:2 memberikan kualitas yang paling baik.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan sampel feses positif telur cacing *Soil Transmitted Helminths* yang digunakan sebagai sampel uji. Penelitian ini bertujuan melihat ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan antara pewarnaan alternatif sari Daun Inai dengan konsentrasi 1:1, 1:2, 1:3 dibandingkan dengan pewarnaan eosin 2% sebagai kontrol terhadap sampel uji. Eosin bersifat asam dan berwarna merah jingga, pewarnaan eosin 2% dimaksudkan agar telur cacing dapat dengan jelas dibedakan dengan kotoran disekitarnya (Oktari dan Ahmad, 2017).

Namun pada penelitian ini digunakan pewarnaan yang berbeda untuk pemeriksaan telur cacing STH. Pewarnaan alternatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah sari daun inai (*Lawsonia Inermis L*) menghasilkan komponen utama antosianin yang mengandung warna merah), dan antosianin tergolong pigmen yang disebut flavonoid yang pada umumnya larut dalam air (Harborne, JB, 2010).

Berdasarkan input data SPSS yang telah dilakukan pengujian hipotesa dengan *Kruskal Wellis* diperoleh nilai *mean rank* yang merupakan pencerminan dari kualitas pewarnaan telur cacing oleh konsentrasi sari Daun Inai. Nilai *mean rank* yang semakin tinggi menunjukkan kualitas 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.

Konsentrasi 1:3 memberikan kualitas pewarnaan yang paling tidak baik *mean rank* yaitu 3.50, konsentrasi 1:1 dan 1:2 lebih baik dengan *mean rank* yaitu 12.50 dan eosin 2% sebagai kontrol menghasilkan nilai *mean rank* 21.50 yang merupakan nilai *mean rank* tertinggi, berarti kualitas pewarnaan sari daun inai dengan konsentrasi 1:1 dan 1:2 memberikan kualitas yang paling baik.

Untuk nilai *mean rank* yang berbeda dilakukan pengujian hipotesa apakah perbedaan nilai *mean rank* antar perlakuan memberikan kualitas pewarnaan yang berbeda signifikan atau tidak dengan uji *Kruskal-Wallis*. Nilai *mean rank* yang berbeda memberikan hasil yang berbeda signifikan (*sig/p-value* < 0.05). Kualitas pewarnaan telur cacing tidak berbeda signifikan atau tidak sama. Hal ini berarti bahwa terdapat perlakuan yang mem-

berikan hasil tidak signifikan dengan perlakuan yang lainnya.

Pewarnaan alternatif menggunakan sari Daun Inai dengan konsentrasi 1:1 dan 1:2 menyatakan hasil yang cukup baik apabila diamati secara mikroskopis Namun tidak dianjurkan Sebagai Pengganti Eosin karena latar pandang kurang kontras, telur cacing kurang menyerap warna bagian telur kurang terlihat jelas. Selain itu, secara mikroskopis warna telur dan kotoran feses jelas terlihat serta bisa untuk dibedakan.

Menurut pengamatan, sediaan dengan pewarnaan sari Daun Inai yang diamati tidak membuat mata mudah sakit dan lelah, Sebagai Pengganti dari segi biaya tidak mahal, dapat ditemukan disekitar dan juga ramah lingkungan.

Namun hasilnya tidak sebagus eosin. Hal ini disebabkan karena sari daun inai mengandung senyawa yang bersifat semipolar dan termasuk golongan senyawa naftokoinon. Senyawa naftokoinon masuk dalam senyawa koinin (Mulangari & Nurani, 2015). Selain Lawsonia daun Inai (*Lawsonia inermis* L.) juga mengandung senyawa kimia seperti Flavonoid (luteolin, apigenin dan glikosida) yg memiliki warna merah, ungu, dan kuning.

Kesimpulan

Pada penelitian tentang gambaran sediaan telur cacing *Soil Transmitted Helminths* menggunakan pewarnaan alternatif menggunakan sari Daun Inai (*Lawsonia inermis* L) dengan

konsentrasi (1:1, 1:2, dan 1:3) sebagai pengganti eosin 2% didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sari Daun Inai (*Lawsonia Inermis L*) dapat digunakan sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan telur cacing Soil Transmitted Helminths, tetapi tidak sebaik pewarnaan eosin karena hanya bisa sebagai pembeda telur cacing dengan kotoran dan tidak menyerap ke sel telur cacing.
2. Pada konsentrasi 1:1 dan 1:2 dapat mewarnai dapat mewarnai telur cacing Soil Transmitted Helminths dan lebih efektif dibandingkan dengan konsentrasi 1:3 sebab zat terlarut lebih banyak dari pada pelarutnya.
3. Kualitas sediaan telur cacing Soil Transmitted Helminths menggunakan sari Daun Inai (*Lawsonia Inermis L*) pada konsentrasi 1:1 dan 1:2 lebih baik dibandingkan dengan konsentrasi 1:3.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya dapat menguji ketahanan sari Daun Inai sebagai pewarnaan alternatif pada pemeriksaan telur cacing Soil Transmitted Helminths. Bagi peneliti selanjutnya dapat menggunakan bahan pewarna alami lainnya sebagai pewarnaan alternatif alami dalam pemeriksaan mikroskopis telur cacing Soil Transmitted Helminths.

DAFTAR PUSTAKA

- Arun, P., K.G. Purushotham, J. Jayarani J., V. Kumari. 2010. *In vitro antibacterial activity and flavonoid contents of Lawsonia inermis (Henna)*. International Journal of PharmTech Research, 2(2):1178-1181
- Bethony, J., et al, 2006. *Soil-transmitted Helminth infections: ascariasis trichuriasis and hookworm*. Lancet, 367: 1521-1532
- Budiman, 2012. *Kajian Epidemiologi Lingkungan Penyakit Kecacangan Pada Kelompok Pemulung Di Tpk Sarimukti Kecamatan Cipatat Kabupaten Bandung Barat*
- CDC. 2016. Ascariasis. USA: *Centers for Disease Control and Prevention*.
- CDC. 2016. Hookworm. USA: *Centers for Disease Control and Prevention*.
- CDC. 2016. Trichuriasis. USA: *Centers for Disease Control and Prevention*.
- Depkes. 2016. *Diagnosa Infeksi Cacing Tambang. Media Litbang Kesehatan*. 16 (4)
- Harbelubun AE, Kesulija EM, dan Rahawarin YY, "Tumbuhan Pewarna Alami dan Pemanfaat-

- tannya Secara Tradisional oleh Suku Marori Men-Gey di Taman Nasional Wasur Kabupaten Merauke," Biodiversitas 6(4):281-284, 2005.
- Ideham, B. & Pusarawati, S. (2020). *Helmintologi Kedokteran*. Surabaya : Airlangga University Press.
- Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes Republik Indonesia. (2017). *PMK Penanggulangan Cacangan*.
- Lasmin, Y. K. (2016). *Pengaruh konsentrasi pigmen warna dari daun pacar kuku (lawsonia inermis l .) terhadap efisiensi dye sensitized solar cell (DSSC)*. (Skripsi). Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Muslim, HM. 2009. *Parasitologi Untuk Keperawatan*. Jakarta: ECG
- Natadisastra D. 2012. *Penentuan Praktikum ilmu parasit (protozologi) untuk Fakultas kedokteran Universitas Padjajaran*. FK. Unpad: Bagian Parasitologi.
- Natadisastra D. 2012. *Pengaruh Ekstrak Putri Malu (Mimosa Pudica, Linn.) terhadap Mortalitas Ascaris suum, Goeze in vitro*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. surakarta.
- Norra Hendarni Wijaya, Anies, Suhartono, Suharyo Hadisaputro, Henry Setyawan. 2016. *Faktor Resiko Kejadian Infeksi Cacing Tambang Pada Petani Pembibitan Albasia di Kecamatan Kemiri Kabupaten Purworejo*. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas. Vol 1 (2016). Hal 15-24: Semarang
- Nugrahani, A. (2017). *Nematode Usus Golongan STH (Soil Transmitted Helminths) Pada Feses Petani* (Doctoral dissertation, Universitas Setia Budi Surakarta)
- Oktari, A, dan Ahmad Mu'tamir. 2017. "Optimasi Air Perasan Buah Merah (*Pandanus* sp.) Pada Pemeriksaan Telur Cacing". *Jurnal Teknologi Laboratorium*.
- Palgunadi, B.U. 2010. *Kecacangan Yang Disebabkan*

- Oleh Soil Transmitted Helminth di Indonesia*. Academic Jurnal. p. 117-123.
- Prasetyo, R. Heru. 2013. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran, Parasit Usus*. CV Sagung Seto.
- Rosdiana, S. 2010. *Parasitologi Kedokteran*. Penerbit Buku Yrama Widya bandung.
- Setiyani E dan Widiastuti D. 2008. *Trichuris trichiura*. Balaba. 7(2):21-2.
- Soedarto.2016. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi ke dua*. Jakarta:CV Sagung
- Sutanto I, Suhariah II, Pudji KS, Saleha S. 2013. *Buku ajar parasitologi kedokteran*. Edisi ke-4. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.
- Soedarto, (2016). *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran Edisi Kedua*. CV. Sa-gung Seto. Jakarta
- Sumanto, D. (2010). *Faktor risiko infeksi cacing tambang pada anak sekolah (studi kasus kontrol di Desa Rejosari, Karangawen, Demak)* (Doctoral dis-ertation, Universitas Diponegoro).
- Supali T, Margono SS, Abidin SAN (2013). *Nematoda*. Dalam: Sutanto I, Ismid IS, Sjarifuddin PK, Sungkar S (eds). *Parasitologi kedokteran cetakan ke4*. Ja-karta: Balai Penerbit FKUI, pp: 6-29
- Umar, Zaidina. (2008). *Perilaku cuci tangan sebelum makan dan kecacingan pada murid SD di Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat*. Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)
- Utama, H. 2008. *Buku Ajar Parasitologi Kedokteran*. Edisi ke IV. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta
- Zainab. (2013). *Pengaruh Konsentrasi Etanol Sebagai Pelarut Pengekstrak Terhadap Kadar Naftokinon Dalam Ekstrak Daun Pacar Kuku (Lawsonia inermis Linn)*. Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lexi Johanda
NIP/ NO. BP : 2000222060
Instansi/ Afiliasi : Universitas Perintis
Alamat Rumah : Jl Berok Rakik 1 I
Kota Padang
No. telp/ HP : 089617601787
E-mail : johandalexi@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa artikel dengan judul Efektifitas Penggunaan Sari Daun Inai (*Indigofera tinctoria*) dalam Pengobatan Infeksi Saluran Perut oleh *Soil Transmitted Helminths*

Dengan penulis :

1. Dra.Suraini,M.Si
2. Sri Indrayati,M.Si
3. Lexi Johanda

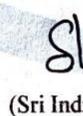
1. Adalah karya asli bukan merupakan terjemahan yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan.
 2. Tidak pernah dipublikasikan sebelumnya di media cetak lain.
 3. Telah mendapat persetujuan dari semua pihak yang berkepentingan.
 4. Isi tulisan tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.
 5. Tidak keberatan artikel tersebut di edisi ulang tanpa mengubah maksud dan isi artikel.
 6. Tulisan tersebut kami serahkan ke tim redaksi dan kami tarik kembali.
 7. Tulisan telah ditulis mengikuti template yang berlaku.
- Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Penulis I



(Dra.Suraini,M.Si)

Penulis II



(Sri Indrayati,M.Si)



*U***PERTIS**
UNIVERSITAS
PERINTIS
INDONESIA