

UJI EKSTRAK BIJI BUAH PINANG (*Areca catechu L*) SEBAGAI ALTERNATIF PEWARNAAN TELUR NEMATODA USUS *SOIL TRANSMITED HELMINTH*

Muhammad Sultanul Aulya*¹, Muhammad Azdar Setiawan², Kemal Idris Balaka³, Ayu Astuti⁴

^{1,2,3,4}Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Bina Husada Kendari

Corresponding Author

Email : Muhammad.sultanulya@gmail.com

ABSTRACT

Worm infection or can be called worm disease, including infection problems called parasitic infections. Soil transmitted helminths are intestinal worms that in their life cycle to reach the infective stage require soil. Eosin 2% is a dye used in examination of intestinal nematode worm eggs. Areca (*Areca catechu L*) which is a natural and acidic plant material contains phorbaphen compounds which have natural red wine color. This research was conducted in an Experiment with Variations in the concentration of betel nut extract and aquedest (1%, 2%, 3%) using the direct method using eosin 2%. The results showed that the most stable and optimal concentration of betel nut extract 3% for coloring intestinal nematode worm eggs as an alternative to eosin dye 2%, was examined with different time variations. It can be said that the time variation in the examination of the sample does not affect the results of coloring using 1%, 2% and 3% betel nut seed extract.

Keywords: Worms, Intestinal Nematodes, Eosin, Areca Nut

ABSTRAK

Infeksi cacingan atau bisa disebut dengan penyakit cacingan termasuk kendala infeksi yang disebut dengan infeksi parasit. *Soil transmitted helminths* adalah cacingan golongan Nematoda Usus yang dalam siklus hidupnya untuk mencapai stadium infeksi memerlukan tanah. Eosin 2% merupakan zat warna yang digunakan pada pemeriksaan telur cacing Nematoda Usus. Buah pinang (*Areca catechu L*) yang merupakan bahan tanaman alami dan bersifat asam mengandung senyawa *phorbaphen* yang memiliki zat warna alami yang berwarna merah anggur. Penelitian ini dilakukan secara Eksperimen dengan Variasi konsentrasi ekstrak biji pinang dan aquedest (1%, 2%, 3%) dengan menggunakan metode langsung dengan menggunakan eosin 2%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi ekstrak biji pinang 3% yang paling stabil dan optimal untuk mewarnai telur cacing nematoda usus sebagai alternatif pengganti pewarna eosin 2%, pada pemeriksaan dilakukan dengan variasi waktu berbeda. Hal ini dapat dikatakan bahwa variasi waktu pada pemeriksaan sampel tidak mempengaruhi hasil pewarnaan menggunakan ekstrak biji buah pinang 1%, 2% dan 3%.

Kata Kunci : Cacingan, Nematoda usus, Eosin, Buah Pinang.

PENDAHULUAN

Infeksi cacing merupakan salah satu penyakit yang paling umum tersebar dan menjangkit banyak manusia di seluruh dunia. Sampai saat ini penyakit kecacingan masih tetap merupakan suatu masalah karena kondisi sosial dan ekonomi di beberapa bagian dunia. Pada umumnya, cacing jarang menimbulkan penyakit serius tetapi dapat menyebabkan gangguan kesehatan kronis yang berhubungan dengan faktor ekonomis (Nugroho *et al.*, 2010)

Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan *Hookworm*) tersebar luas di

daerah tropis dan sub tropis. Diperkirakan 2 milyar orang terinfeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah di dunia dengan angka kesakitan 300 juta orang, dimana jenis infeksi kecacingannya itu *Askariasis* menginfeksi sebesar 800 juta orang, *Trikhuriasis* menginfeksi sebesar 600 juta orang dan cacing tambang menginfeksi sebesar 600 juta orang. Sedangkan pada usia sekolah dasar diperkirakan angka kesakitan sebesar 600 juta anak (WHO, 2011).

Usia anak-anak merupakan kelompok berisiko terinfeksi kecacingan, karena aktifitas bermain anak-anak lebih banyak di tanah dan

sungai sehingga terkontaminasi langsung dengan larva cacing tambang dan telur cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) dan cacing cambuk (*Trichuris trichiura*). Sanitasi lingkungan yang buruk, sosial ekonomi yang rendah, kepadatan penduduk dan perilaku *hygiene* perorangan yang kurang baik akan menyebabkan peningkatan infeksi kecacingan. Infeksi kecacingan yang ditularkan melalui tanah oleh *World Health Organization* (WHO) sebagai *Neglected Tropical Disease* (NTD) karena penyakit ini kurang mendapat perhatian khusus oleh pengambil kebijakan di bidang kesehatan (WHO, 2011).

Salah satu tumbuhan yang buahnya biasa digunakan sebagai obat cacing adalah pinang (*Areca Catechu L*) yaitu tanaman sekeluarga dengan kelapa. Salah satu tumbuhan monokotil tergolong palem-paleman, secara rinci sistematis, biji mengandung alkaloid yang bekerja kolinergik seperti arecoline, arecolidine, arecain, guvacoline, guvacine. Selain itu, mengandung tanin (*areca red*) Tanin merupakan senyawa organik yang terdiri yang terdiri campuran senyawa olifenol kompleks, dibangun dari elemen C, H dan O, dengan berat molekul lebih besar dari 2000. Tanin disebut juga asam tanat dan asam glatonat berwarna kuning atau cokelat. Beberapa ahli pangan berpendapat bahwa tanin dapat menimbulkan warna bila bereaksi dengan ion logam.

lemak (*palmitic, oleic, linoleic, palmitoleic, stearic, myristic acid*), saponin, steroid, asam amino, choline, flavonoid, dan catechin. Biji segar mengandung lebih banyak alkaloid dibandingkan biji yang telah diproses (Dalimartha, 2000)

Penelitian yang dilakukan oleh Oktari dan Mu'tamir 2017 perasan buah merah (*pandanus sp*) pada pemeriksaan telur cacing secara mikroskopik diperoleh hasil yaitu telur cacing dapat terwarnai pada spesimen feses,

telur cacing yang terwarnai pada lapang pandang pembesaran 100X dan 40X yaitu adanya telur cacing *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichura* dan *Anyclostoma deudenale*. Dan,

penelitian yang dilakukan oleh Siregar,dkk 2019 Efektifitas Penggunaan Pewarna Alternatif Preparat Permanen Telur Nematoda Kolon Menggunakan Pewarna Rhodamin B yang diperoleh hasil yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada konsentrasi 1% , 1.5% , 2% dan 2.5% terhadap pengaruh kualitas preparat dengan kualitas preparat kontrol (Dalimartha, 2009).

METODE

Metode dalam penelitian yaitu metode langsung. Metode langsung dilakukan dengan cara mencampur feses dengan sedikit eosin 2% dan meletakkannya di atas gelas obyek dan di periksa di bawah mikroskop.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Gelas kimia, Hot plate, Label, Lidi, Mikroskop Binokuler, Objek glass, Pipet tetes. Adapun bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu, Aquadest, Eosin 2%, Kertas saring, Sampel feses, Ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu L*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

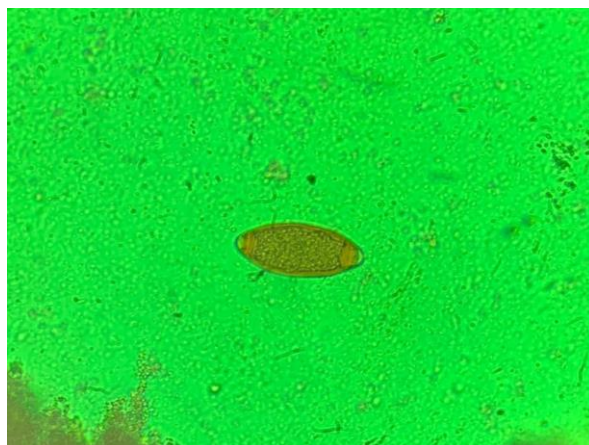
Berdasarkan hasil peneltian yang dilakukan di Laboratrium Parasitologi Politeknik Bina Husada Kendari tentang Uji ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu L*) sebagai alternatif pewarnaan telur nematoda usus *Soil Transmitted Helminth*, diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 1. Kualitas Pewarnaan Telur Cacing Nematoda Usus

No	Sampel	Uji Ekstrak			Kontrol Eosin 2%	Ket. .	Jenis STH
		1%	2%	3%			
1	A1	+	+	+	+	3 / lp	<i>Trichuris trichiura</i>
2	A2	+	+	+	+	3 / lp	<i>Trichuris trichiura</i>
3	A3	+	+	+	+	2 / lp	<i>Trichuris trichiura</i>
4	A4	+	+	+	+	4 / lp	<i>Trichuris trichiura</i>
5	A5	+	+	+	+	2 / lp	<i>Trichuris trichiura</i>



Gambar 1. Telur cacing *Trichuris trichiura* dengan pewarnaan eosin



Gambar 2. Telur cacing *Trichuris trichiura* dengan pewarnaan ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu L*)

Keterangan:

A1 – A5 : Kode sampel

LP : lapangan pandang

Setelah di lakukan penelitian Uji ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu L*) sebagai alternatif pewarnaan telur nematoda usus *Soil Transmitted Helminth*, menggunakan lima sampel feses berbeda yakni pada sampel dengan kode A1, untuk melihat kualitas pewarnaan telur cacing nematoda usus berdasarkan variasi konsentrasi ekstrak biji buah pinang yaitu, 1%, 2%, dan 3%. Memberikan hasil yang sama dengan kontrol eosin, serta menggunakan variasi waktu pemeriksaan yang berbeda pula sebab pada pemeriksaan satu sampel memerlukan waktu beberapa saat karena menggunakan dua perlakuan yaitu eksperimen ekstrak biji buah pinang 1 %, 2%, dan 3% serta kontrol eosin 2%.

Diperoleh hasil pada konsentrasi 1% telur cacing dan latar belakang tidak terwarnai, konsentrasi 2% telur cacing terwarnai sedangkan latar belakang tidak terwarnai dengan baik, konsentrasi 3% telur cacing terwarnai dan latar belakang terwarnai dengan jelas. Sedangkan pada sampel A2, diperoleh hasil pada konsentrasi 1% telur cacing dan latar belakang tidak terwarnai, konsentrasi 2% telur cacing terwarnai sedangkan latar belakang tidak terwarnai dengan baik, konsentrasi 3% telur cacing terwarnai dan latar belakang terwarnai dengan jelas.

Kode sampel A3 diperoleh hasil pada konsentrasi 1% telur cacing dan latar belakang tidak terwarnai, konsentrasi 2% telur cacing terwarnai sedangkan latar belakang tidak terwarnai dengan baik, konsentrasi 3% telur cacing terwarnai dan latar belakang terwarnai dengan jelas.

Sampel kode A4 diperoleh hasil pada konsentrasi 1% telur cacing dan latar belakang tidak terwarnai, konsentrasi 2% telur cacing terwarnai sedangkan latar belakang tidak terwarnai dengan baik, konsentrasi 3% telur cacing terwarnai dan latar belakang terwarnai dengan jelas. Dan pada sampel kode A5 menunjukkan hasil yang serupa yaitu, pada konsentrasi 1% telur cacing dan latar belakang

tidak terwarnai, konsentrasi 2% telur cacing terwarnai sedangkan latar belakang tidak terwarnai dengan baik, konsentrasi 3% telur cacing terwarnai dan latar belakang terwarnai dengan jelas.

Hal ini dapat dikatakan bahwa variasi waktu pada pemeriksaan sampel tidak mempengaruhi hasil pewarnaan menggunakan ekstrak biji buah pinang 1%, 2% dan 3%. Hal ini disebabkan karena ekstrak biji pinang dan eosin sama-sama mengandung senyawa kimia *arkeloin*, *tannin*, dan senyawa *phobapheen*, dimana senyawa *phobapphen* dan *tannin* memiliki zat alami yang berwarna merah anggur, pewarna menggunakan eosin 2% menghasilkan warna merah pada telur cacing.

Secara umum dapat diketahui bahwa variasi ekstrak biji pinang dengan konsentrasi 3% telah mampu memberikan kualitas pewarnaan yang sama dengan kontrol dengan deskripsi lapang pandang kontras, sel telur cacing terwarnai dan bagian sel telur cacing terlihat jelas. Sedangkan dengan konsentrasi 1% warna lapang pandang tidak kontras, dan bagian telur tidak terlihat jelas, sedangkan konsentrasi 2% lapang pandang kontras dan telur cacing tidak terlihat jelas.

Pada penelitian ini diperoleh hasil, dari lima sampel feses yang diperiksa ditemukan adanya telur cacing nematoda usus yaitu *Trichuris trichiura*. Hal ini disebabkan karna kontaminasi tanah pada anak-anak dan musim penghujan yang menjadi faktor pertumbuhan telur pada sampel feses dalam penelitian ini. Berdasarkan penelitian sebelumnya Oktari dan Mu'tamir (2017) tentang optimasi air perasan buah merah (*pandanus sp.*) pada pemeriksaan telur cacing dengan menggunakan sampel awetan telur cacing nematoda usus, diperoleh hasil bahwa ekstrak buah merah dapat mewarnai telur cacing nematoda usus yaitu *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma*, *Ascaris lumbricoides* sedangkan pada penelitian ini diperoleh telur cacing *Trichuris trichiura*, dengan menggunakan sampel feses positif dengan metode langsung.

Pada penelitian Oktari & Muâ (2017) pewarnaan telur cacing bertujuan untuk

memudahkan dan mempelajari bentuk telur cacing Nematoda Usus, memperjelas dan melihat bentuk telur cacing, serta kontras pada preparat telur cacing dengan menggunakan mikroskop. Eosin dan buah merah mengandung zat warna asam.

Pewarnaan menggunakan Eosin 2% menghasilkan warna merah pada sitoplasma, lapang pandang kontras dan telur cacing menyerap warna. Namun pada air perasan buah merah yang banyak mengandung asam lemak sehingga pada pewarnaan menggunakan perbandingan air perasan buah merah dan air, terlihat lapang pandang kurang kontras dan telur cacing kurang menyerap warna, sedangkan pada ekstrak biji buah pinang tidak banyak mengandung lemak sehingga lapang pandang terlihat kontras dan telur cacing menyerap warna dengan baik. Sedangkan pada penelitian Siregar *et al.*, (2019) telah melakukan penelitian dengan menggunakan rhodamin B dengan konsentrasi 1%, 1,5%, 2% dan 2,5% bisa mewarnai telur cacing. Dari hasil penelitian, pewarna rhodamin B menghasilkan warna yang lebih kontras dibanding dengan pewarna eosin. Sedangkan pada ekstrak biji buah pinang 3% menyerupai eosin 2% tidak menghasilkan warna yang lebih kontras dari pada eosin.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian yaitu konsentrasi ekstrak biji pinang (*Areca catechu L*) dengan konsentrasi 3% adalah paling efektif, untuk mewarnai telur cacing nematoda usus, serta dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pewarna eosin 2%.

DAFTAR PUSTAKA

Dalimartha, S. (2000). Atlas tumbuhan obat Indonesia (Vol. 2). Niaga Swadaya.
Nugroho, C., Djanah, S. N., & Mulasari, S. A. (2010). Identifikasi kontaminasi telur nematoda usus pada ayuran kubis (*Brassica oleracea*) warung makan lesehan Wonosari Gunungkidul Yogyakarta tahun 2010. None.

Oktari, A., & Muâ, A. (2017). Optimasi air perasan buah merah (*Pandanus sp.*) pada pemeriksaan telur cacing. *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(1), 8–17.
Siregar, S., Krisdianilo, V., & Rizky, V. A. (2019). Efektifitas Penggunaan Pewarna Alternatif Preparat Permanen Telur Nematoda Usus Menggunakan Pewarna Rhodamin B. *Jurnal Farmasimed (Jfm)*, 2(1), 31–39.
Soedarto., 2011. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran, Sagung Seto, Jakarta.
Surya, Ahmed. 2011. Dasar Parasitologi Klinis. Jakarta: Gramedia. Airlangga University Press
WHO. 2011. Soil-Transmitted Helminth Infections
Zulkoni Akhsin. 2011, *Parasitologi*. Edisi 1. Nuka Medika. Yogyakarta. Indonesia.