
 <p>UNIVERSITAS ABDURRAB</p>	<p>Klinikal Sains 10 (2) (2022)</p> <p><b>JURNAL ANALIS KESEHATAN</b></p> <p><b>KLINIKAL SAINS</b></p> <p><a href="http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal">http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/klinikal</a></p>	
<p><b>UJI LISIS TELUR <i>Ascaris lumbricoides</i> SETELAH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 70% JAHE MERAH (<i>Zingiber officinale var rubrum</i>)</b></p> <p><b>Sri Kartini<sup>1</sup> Uswatun Hasanah<sup>2</sup></b> 1,2,3D3 Analis Kesehatan, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah Jl. Riau Ujung No. 73 Pekanbaru Telp (082278654349) Alamat e-mail: sri.kartini@univran.ac.id</p>		
<p><b>Info Artikel</b></p> <hr/> <p><i>Sejarah Artikel:</i></p> <p>Diterima September 2022</p> <p>Disetujui November 2022</p> <p>Dipublikasikan desember 2022</p> <hr/> <p><i>Keywords:</i></p> <p><i>Ascaris lumbricoides,</i> <i>Zingiber officinale var rubrum</i></p> <hr/>	<p style="text-align: center;"><b>Abstrak</b></p> <p><i>Ascariasis</i> adalah infeksi yang disebabkan oleh cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> yang merupakan salah satu dari cacing <i>soil transmitted helminth</i> (STH). Pemberantasannya dapat dilakukan dengan pengobatan sintesis seperti pirantheil pamoat dan obat sejenis lainnya. Penggunaan obat sintesis dalam jangka lama dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan, sehingga perlu melakukan penelitian terhadap bahan alam yang mempunyai efek samping kecil untuk mengetahui efeknya terhadap ascariasis. Salah satunya adalah rimpang jahe merah (<i>Zingiber officinale var rubrum</i>. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit skunder ekststrak etanol 70% jahe merah dan efek lisisnya terhadap telur <i>Ascaris lumbricoides</i> setelah pemberian ekstrak. Merupakan penelitian eksperimen laboratorium. Ekstrak dibuat variasi konsentrasi 5%,10% dan 15% dalam waktu 45 menit. Hasil menunjukkan bahwa ekstrak etanol 70 % jahe merah Jahe merah mengandung tanin, flavonoid, saponin, triterpenoid dan pada konsentrasi 10% dan 15% dalam waktu 45 menit dapat merubah warna dan melisiskan telur <i>ascarias lumbricoides</i>.</p> <p><b>Kata Kunci :</b> <i>Ascaris lumbricoides, Zingiber officinale var rubrum</i></p> <hr/> <p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>Ascariasis</i> is an infection caused by the worm <i>Ascaris lumbricoides</i> which is one of the <i>soil-transmitted helminth</i> (STH) worms. Eradication can be done with synthetic treatments such as pirantheil pamoate and other similar drugs. The use of synthetic drugs in the long term can cause unwanted side effects, so it is necessary to conduct research on natural ingredients that have small side effects to determine their effect on ascariasis. One of them is red ginger rhizome (<i>Zingiber officinale var rubrum</i>. This study aims to determine the content of secondary metabolites of 70% ethanol extract of red ginger and its lysis effect on <i>Ascaris lumbricoides</i> after added of the extract. This research. is a laboratory experimental study. The extract was varied in concentration of 5%, 10% and 15% within 45 minutes. The results showed that 70% ethanol extract of red ginger contains are tannins, flavonoids, saponins, triterpenoids and at concentrations of 10% and 15% within 45 minutes</p>	

	<p>can change color and lyse eggs of <i>Ascaris lumbricoides</i>.</p> <p>Keyword : <i>Ascaris lumbricoides</i>, <i>Zingiber officinale var rubrum</i>, <i>Natural insecticida</i></p> <p style="text-align: right;">©2022 Universitas Abdurrah</p>
✉ Alamat korespondensi:  Jl. Riau Ujung No. 73 Pekanbaru E-mail: sri.kartini@univran.ac.id	ISSN 2338-4921

## PENDAHULUAN

Penyakit kecacingan merupakan salah satu masalah kesehatan yang masih banyak di temukan saat ini. Walaupun sering dilakukan upaya – upaya pemberantasan hingga sekarang penyakit kecacingan belum menunjukkan penurunan insidensi maupun prevalensi. Sekitar 60 ribu kematian pada anak-anak disebabkan oleh parasit ini di seluruh dunia.pada negara-negar berkembang terdapat 10% dari populasi masih terinfeksi. WHO 2020 mencatat sekitar 1,5 miliar orang di dunia terinfeksi cacing *soil transminth helminth*(STH) dan diantaranya cacing *ascaris lumbricoides* yang pang banyak menginfeksi

Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan infeksi kecacing pada anak antara lain higien personal (pemakaian alas kaki, jamban, cuci tangan, potong kuku, mencuci sayuran/lalapan mentah), pekerjaan, sosial ekonomi, dan iklim (Kartini, 2016). Infeksi *A. lumbricoides* berhubungan dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk, terutama ketersediaan toilet dan air bersih yang terbatas. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa di lingkungan dengan pencemaran tinja manusia yang tinggi terutama di tanah ditemukan telur infeksi *A. lumbricoides* (Subahar et al., 2017).

Penanggulangan penyakit kecacingan pada tingkat promotif adalah pemberan edukasi terhadap penyakit, pada tingkatan preventif dengan pencegahan terhadap faktor risiko seperti menjaga personal hygiene cuci tangan pakai sabun seteiap hendak makan, memotong kuka, menggunakan alas kaki, penyediaan sarana air bersih, jamban yang memenuhi syarat, makan minuman yang sehat dan tersedianya air bersih.pada tingkat kuratif yaitu pemberian obat cacing atau anthelmintik seperti Pirantel pamoat dan Derivat benzamidazol enam bulan sekali (Chin, J. 2012).

Pemberian obat-obatan sintetis mempunyai efek samping yang tidak diinginkan seperti nyeri perut, disre,mual, muntah dan lama kelamaan tubuh dapat menjadi resisten cacing seperti

pirantel pamoat dapat memberikan efek resistensi dan memberikan efek samping meliputi mual, muntah, diare dan nyeri perut. Perlunya pencarian dan pengembangan obat alternatif yang berasal dari alam (Al-hilal et al., 2019). Salah satu tanaman herbal berasal dari alam yang kaya akan manfaat yaitu jahe merah. Umumnya jahe merah digunakan sebagai bahan baku obat tradisional dan jahe merah juga mempunyai kandungan senyawa kimia aktif diantaranya adalah alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, dan triterpenoid. (Wahidah et al., 2017).

## **METODE**

Penelitian ini merupakan eksperimen di laboratorium yaitu pemberian ekstrak etanol 70% jahe merah konsentrasi 5%, 10%, 15% terhadap telur *ascaris lumbricoides*. Sampel pada penelitian telur cacing STH (*Soil Transmitted Helminth*) yang didapatkan dari SMK Ikasari Pekanbaru. Rimpang jahe merah didapatkan dari penjual yang mendapatkan dari kebun di Sumatera Barat. Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Bahan Alam dan Biomedik Lanjut II Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrahman Pekanbaru pada Mei 2022. Data hasil berupa pengamatan perubahan morfologi pada telur *ascaris* pada berbagai konsentrasi, data disajikan dalam bentuk gambar, selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

Alat yang digunakan adalah pisau, blender, kertas saring, rotary evaporator, *deck glass*, objek gelas, mikroskop, lidi, plat tetes, pipet tetes, tabung reaksi, batang pengaduk, botol gelap, stopwatch, neraca analitik, oven. Adapun bahan yang digunakan terdiri dari ekstrak jahe merah (*Zingiber officinale var. Rubrum*), feses positif mengandung telur cacing *Ascaris lumbricoides*, akuades, etanol 70%, DMSO, eosin 2% dan kombandrin.

## **Prosedur Kerja**

### **1. Pembuatan ekstrak Pembuatan Ekstrak Etanol Jahe Merah**

Rimpang jahe merah yang telah disiapkan dicuci dan dipotong kecil-kecil lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan kemudian diblender. Sebanyak 200 gram simplisia jahe merah (kadar air < 10%) yang telah dihaluskan diekstraksi dengan cara maserasi yaitu merendam sampel dalam pelarut etanol 70% hingga simplisia terendam seluruhnya. Ekstraksi dilakukan selama 3x24 jam terlindungi dari cahaya dan dilakukan pengadukan setiap 24 jam. Kemudian ekstrak tersebut disaring untuk dipisahkan antara residu dan filtratnya. Lalu Filtrat yang diperoleh dari perlakuan sebelumnya dimasukkan ke dalam rotary evaporator pada suhu 50°C sehingga diperoleh ekstrak kental etanol jahe merah (Huliselan et al., 2015).

## 2. *Skrining fitokimia*

### Uji Fitokimia

Sampel yang dianalisis untuk skrining fitokimia adalah ekstrak etanol 70 % rimpang jahe merah yang sudah dikentalkan dengan *rotary evaporator*.

### Uji Alkaloid

Sebanyak 2 mL ekstrak etanol diuapkan di atas cawan porselin dan diencerkan 5 mL HCl 2 M. Larutan selanjutnya di bagi tiga tabung, tabung pertama ditambah tiga tetes HCl 2M sebagai blanko, tabung kedua ditambah pereaksi Dragendorff akan terbentuk endapan berwarna jingga, tabung ketiga ditambah tiga tetes pereaksi Mayer dan akan terbentuk endapan putih menunjukkan adanya alkaloid

### Uji Flavonoid

Sejumlah 2 mL ekstrak etanol diencerkan dengan air panas, kemudian larutan disaring setelah mendidih 5 menit. Sebanyak 0,05 mg serbuk Mg dan 1 mL HCl pekat ditambahkan ke dalam filtrat di atas dan digojok kuat. Akan terbentuk warna merah, kuning atau jingga jika positif mengandung alkaloid

### Uji Tanin

Beberapa tetes larutan FeCl<sub>3</sub> 10% ditambahkan ke dalam 1 mL ekstrak etanol jahe merah, akan terbentuk warna biru atau warna hitam kehijauan apabila mengandung tanin.

### Uji Terpenoid

Ambil 2 mL ekstrak etanol ditambahkan CH<sub>3</sub>COOH glasial hingga 10 tetes dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat sebanyak 2 tetes. Larutan digojog secara perlahan dan didiamkan selama beberapa menit. Adanya terpenoid memberikan warna merah atau ungu.

### Uji Saponin

Ke dalam tabung reaksi ditambahkan 2-3 mL ekstrak dan 10 mL air panas setelah dingin digojog kuat-kuat selama 10 detik dan ditambahkan HCl 2N sebanyak 1 tetes. Akan terbentuk buih yang stabil setinggi 1 cm sampai dengan 10 cm tidak kurang dari 10 menit apabila mengandung saponin

## 4. Identifikasi Telur *Ascaris lumbricoides*

Persiapkan kaca objek yang bersih dan bebas lemak, diteteskan 1-2 tetes eosin 2% di bagian tengah kaca objek glass. Kemudian dengan menggunakan bagian ujung lidi, feses diambil dan diratakan pada kaca objek yang telah ditetesi eosin 2% dan dihomogenkan. Perhatikan kembali jika terdapat bahan yang kasar maka dikeluarkan dengan menggunakan lidi. Kemudian tutup dengan kaca penutup,

pastikan agar sediaan tipis dengan cara menekan kaca penutup lalu diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100x (Sains, 2019).

**5. Pengujian Lisis Telur *Ascaris lumbricoides* Setelah Pemberian Ekstrak Etanol 70% Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*)**

Pengujian menggunakan ekstrak etanol 70% jahe merah dengan variasi konsentrasi 5%,10%,15%

Ke dalam lubang plat tetes ditambahkan ekstrak etanol jahe merah 5% selanjutnya ditambahkan 2 tetes suspensi sampel yang mengandung telur *Ascaris lumbricoides* kemudian dicampur dan diabaikan. Setelah 15 menit masing campuran diambil sebanyak 1 tetes diletakkan pada kaca objek dan ditutup selanjutnya diperiksa dibawah mikroskop dengan lensa objektif 10x dan 40x. Dikerjakan hal yang sama pada konsentrasi 15% tersebut setelah dibiarkan 30 menit dan 45 menit serta pada variasi konsentrasi 10% dan 15%. Terjadinya lisis pada telur *Ascaris lumbricoides* ditandai dengan adanya perubahan morfologi pada telur setelah pemberian ekstrak (Kartini & Rz, 2021).

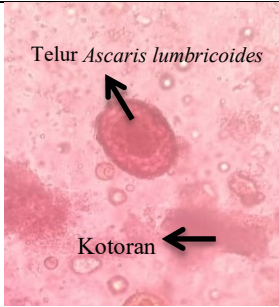
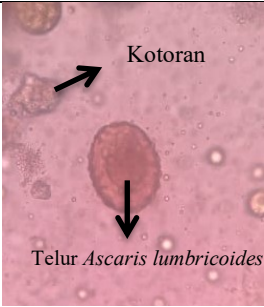
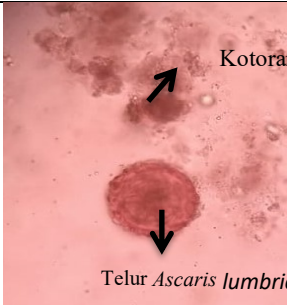
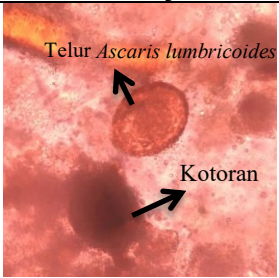


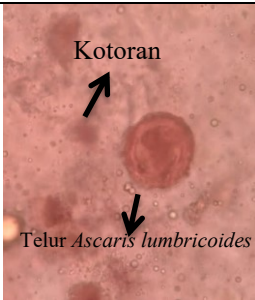
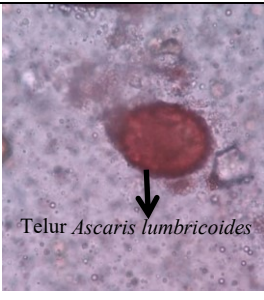
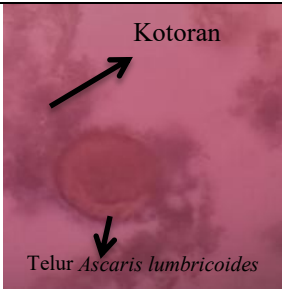
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Ekstrak etanol 70% jahe merah didapatkan sebanyak 13.11 gram dengan kadar air <10%. Adapun hasil skrining fitokimia yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

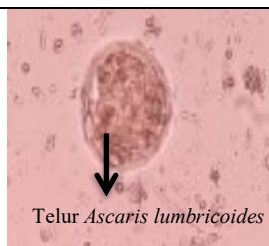
**Tabel 1 Hasil Uji Fitokimia Ekstrak etanol 70% Jahe merah (*Zingiber officinale var.rubrum*)**

Uji Fitokimia	Hasil	Keterangan
Tanin	(+)	Warna hijau kehitaman
Flavonoid	(+)	Merah kehitaman
Terpenoid	(+)	terbentuk warna merah
Alkaloid	(+)	Terbentuknya endapan putih
Saponin	(+)	Terbentuk busa setinggi 1 cm

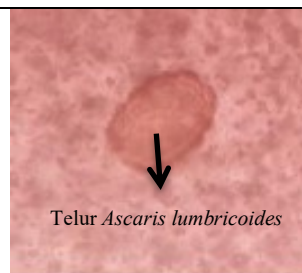
**Tabel 2. Hasil Uji Lisis Telur *Ascaris lumbricoides* Setelah Pemberian Ekstrak Etanol 70% Jahe Merah (*Zingiber officinale var rubrum*)**

Variasi Konsentrasi Uji	Waktu Uji		
	15 menit	30 menit	45 menit
Konsentrasi 5%			
	Perubahan morfologi dan perubahan warna tidak terjadi	perubahan morfologi dan perubahan warna tidak terjadi	Perubahan morfologi dan perubahan warna tidak terjadi
Konsentrasi 10%			
	perubahan morfologi tidak terjadi tetapi terjadi perubahan warna menjadi merah	Perubahan morfologi Tidak terjadi tetapi terjadi perubahan warna menjadi coklat	Perubahan morfologi Tidak tetapi terjadi perubahan warna menjadi coklat
Konsentrasi 15%			
	Warna pada telur berubah menjadi merah kecoklatan	warna pada telur berubah menjadi merah kecoklatan	warna pada telur berubah menjadi merah kecoklatan dan lapisan albuminnya memudar

Kontrol (+)

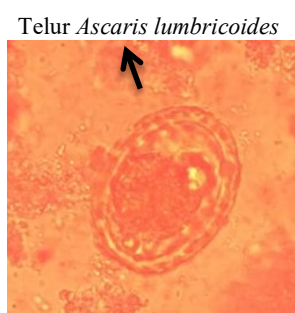


hilangnya lapisan hialin dan lipid



Hilangnya lapisan hialin dan lipid

Kontrol (-)



perubahan morfologi dan perubahan warna telur ada tidak terjadi

Berdasarkan hasil penelitian Pada tabel 2. Didapatkan Hasil pada konsentrasi 5% dalam waktu 45 menit tidak ada perubahan warna dan tidak ada kerusakan morfologi pada telur *ascarias lumbricoides*, pada konsentrasi 10% dan 15% dalam waktu 45 menit dapat mengakibatkan perubahan warna pada telur dan dapat melisiskan telur *ascarias lumbricoides*. pada kontrol positif (+) mampu melisiskan telur *Ascaris lumbricoides*, sedangkan pada kontrol negatif (-) tidak mampu melisiskan telur *Ascaris lumbricoides*. Dapat diartikan bahwa besar kecilnya konsentrasi ekstrak etanol jahe merah (*Zingiber officinale var rubrum*) yang diberikan sangat berpengaruh terhadap lisisnya telur *Ascaris lumbricoides*.

Jahe merah terdapat kandungan tanin, flavonoid, saponin, alkaloid dan terpenoid yang mampu melisiskan telur *Ascaris lumbricoides* (Kartini, 2021). Kandungan senyawa tanin dalam ekstrak jahe merah mampu mempengaruhi morfologi telur *ascaris*. Menurut Musa (2014) tanin mampu mempengaruhi warna karena memiliki pH rendah sehingga dapat mengakibatkan perubahan warna pada telur. Enzim -enzim yang dihasilkan oleh cacing *Ascaris lumbricoides* untuk penyerapan nutrisi akan terganggu oleh adanya tanin. Keberadaan flavonoid dapat

menyebabkan denaturasi protein, flavonoid dan triterpenoid mampu menghambat sintesa asam nukleat, sebagai DNA dalam pembentukan protein. Jika sintesa DNA terhambat maka sintesa parotein akan terhambat pula sehingga perkembangan dan pertumbuhan tidak optimal bahkan bisa menyebabkan lapisan telur *Ascaris Lumbricoides* tersebut terkikis (Stoker, 2010; Bethony, 2006)

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai pada konsentrasi 5% dalam waktu 45 menit tidak terjadi perubahan warna dan tidak terjadi kerusakan pada telur *ascarias lumbricoides*, sedangkan pada konsentrasi 10% dan 15% dalam waktu 45 menit dapat mengakibatkan perubahan warna pada telur dan dapat melisiskan telur *ascarias lumbricoides*. Jahe merah terdapat kandungan tanin, flavonoid, saponin, alkaloid dan terpenoid yang mampu melisiskan telur *Ascaris lumbricoides*.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Peneliti mengucapkan terimakasih banyak kepada seluruh pihak universitas Abdurrah dan tim yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Al-hilal, M. Y., W, D. N., Damayanti, D. S., Al-hilal, M. Y., W, D. N., & Damayanti, D. S. (2019). Efek Ekstrak Etanol Rimpang Jahe Emprit Terhadap Paralisis Dan Kematian Cacing Dewasa *Ascaris Suum Goeze* Abstrak *The Effect of Zingiber officinale var amarum Extract to Paralysis effect and Death of Adult Worm Ascaris suum goeze*. 1–8.
- Chin, J. ( 2012). *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*, Edisi 17 Cetakan IV, Jakarta: Infomedika
- Huliselan, Y. M. (2015). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, etil asetat, dan n-heksan dari daun sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *Pharmacon*, 4(3), 155-163.
- Kartini, S. (2016). Kejadian Kecacingan pada Siswa Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Rumbai Pesisir Pekanbaru. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 3(2), 53–58.
- Kartini, S., & Angelia, E. (2021). *Utilization of Juice Beta vulgaris . L as an Alternative Reagent for Examination of Worm Eggs Pemanfaatan Air Perasan Buah Bit ( Beta vulgaris . L )*



*Sebagai Reagen Alternatif Pemeriksaan Telur Cacing Ascaris lumbricoides*. 10(1), 20–25.

Kartini, S. (2020). Lysis Test of *Ascaris lumbricoides* Eggs After Giving Ethanol Extract of Chinese Ketepeng Leaves (*Cassia alata* L.). *Jurnal Proteksi Kesehatan*, 9(2), 9-15.

Musa, F. F. (2014). Uji Efektifitas Antelmintik Ekstrak Etanol Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) Terhadap Cacing Gelang *Ascaris lumbricoides*. *Jurnal Pharmascience*.

Sains, K. (2019). Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul senyawa metabolit sekunder kulit duku (*lansium domesticum corr*) sebagai penghambat pematangan telur . 7(2), 68–75.

Stoker, H. Stephen. 2010. General, Organic, And Biological Chemistry Fifth Edition Page 684 . Cengage Learning. Belmont, CA USA

Wahidah, S. W., Fadhilah, K. N., Nahhar, H., Afifah, S. N., & Gunarti, N. S. (2017). Uji Skrining Fitokimia dari Amilum Familia Zingiberaceae. *Jurnal Buana Farma*, 1(2), 5–8.

WHO. (2020). *Soil-transmitted helminth infections*, uploated 2 March 2020. Diakses pada tanggal 9 November 2021