

ABSTRAK

EKSTRAK ETANOL AKAR LIDAH BUAYA (*Aloe vera* Linn) SEBAGAI ANTELMINTIK TERHADAP CACING *Ascaris suum* SECARA IN VITRO

Theresia Bintang, 2013. Pembimbing I : Prof. Dr. Susy Tjahjani., dr. M.Kes
Pembimbing II : Rosnaeni, Dra., Apt.

Askariasis merupakan masalah utama kesehatan di negara sedang berkembang, termasuk Indonesia. Penanggulangan askariasis yang sering dilakukan adalah dengan memberi obat cacing sintetis yang dapat menimbulkan efek samping dan resistensi terhadap obat, sehingga diperlukan antelmintik alami yang memiliki efek samping minimal, salah satunya adalah akar lidah buaya.

Tujuan penelitian untuk menilai efek dan potensi antelmintik ekstrak etanol akar lidah buaya (EEALB) terhadap cacing *Ascaris sum* secara *in vitro*.

Desain penelitian eksperimental laboratorik sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 750 cacing *Ascaris suum* yang dibagi menjadi 5kelompok yaitu I, II, dan III berturut-turut diberi EEALB 2,5%, 5%, dan 10%. Kelompok IV: kontrol negatif, dan V: kontrol positif (n=30, r=5).

Data yang diukur jumlah cacing paralisis/mati setelah diinkubasi selama 3 jam pada suhu 37°C. Analisis datamenggunakan *Kruskal-Wallis* dengan $\alpha = 0,05$, dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* ($p<0,05$). LC₅₀dianalisis dengan persamaan regresi menggunakan perangkat lunak komputer.

Hasil penelitian rerata persentase jumlah cacing paralisis/mati pada kelompok I: 7,34; II: 8,78; dan III: 9,55 berbeda sangat bermakna ($p<0,01$) dibandingkan dengan kelompok IV: 0,71, dan V: 10,02. Nilai LC₅₀ adalah 0,952%.

Simpulan penelitian ekstrak etanol akar lidah buaya berefek antelmintik terhadap cacing *Ascaris suum* secara *in vitro* dengan potensi lebih lemah dari Pirantel pamoat.

Kata kunci : *Ascaris suum*, askariasis, antelmintik, akar lidah buaya

ABSTRACT

THE ANTHELMINTIC EFFECT OF ALOE VERA ROOT ETHANOL EXTRACT AGAINST *Ascaris suum* IN VITRO

Theresia Bintang, 2013.

1st Tutor

: Prof. Dr. Susy Tjahjani., dr. M.Kes

2nd Tutor

: Rosnaeni, Dra., Apt.

Ascariasis is still a major health problem of society in developing countries, including Indonesia. Nowadays, Ascariasis is treated using synthetic anthelmintic. Unfortunately the synthetic medication has side effects and evokes resistance to the drug. This research is carried out to study about anthelmintic drugs natural ingredients that cause minimal side effects, which is the root of aloe vera.

*The purpose of this research was to assess the effect and potential of aloe vera ethanol extract as an anthelmintic agent againsts *Ascaris suum* in vitro.*

*This research used real laboratory experimental with Complete Randomized Design, in vitro using 750 *Ascaris suum* worms divided into 5 groups; I: AVREE 2,5%, II: 5%, III: 10%, IV: negative control, and V: positive control ($n=30$, $r=5$). Measured data is defined as the number of worms, which paralyzed/dead after incubated for 3 hours at 37°C. Data is analyzed using the Kruskal-Wallis with $\alpha=0.05$, then followed by Mann-Whitney test ($p<0,05$). The value of LC_{50} is analyzed with regression equations.*

*The mean percentage of worms paralyzed/dead at group I: 7.34, II: 8.78, and III 9.55 showed highly significant differences ($p<0,01$) when compared with the group IV as negative control. LC_{50} AVREE on *Ascaris suum* in vitro is 0,952%.*

*The research concluded that aloe vera ethanol extract had anthelmintic effect on *Ascaris suum* in vitro.*

Keywords: *Ascaris suum, ascariasis, anthelmintic, aloe vera root*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	5
1.6 Metode Penelitian.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	6
2.1.1 Toksonomi <i>Ascaris lumbricoides</i>	6
2.1.2 Morfologi <i>Ascaris lumbricoides</i>	6
2.1.2.1 Cacing Jantan.....	8
2.1.2.2 Cacing Betina.....	9
2.1.3 Telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	9
2.1.4 Dinding Tubuh <i>Ascaris lumbricoides</i>	12
2.1.5 Sistem Syaraf <i>Ascaris lumbricoides</i>	12
2.1.6 Sistem Respirasi dan Sirkulasi <i>Ascaris lumbricoides</i>	13
2.1.7 Sistem Eksresi <i>Ascaris lumbricoides</i>	14
2.1.8 Sistem Sekresi <i>Ascaris lumbricoides</i>	14
2.1.9 Sistem Pencernaan <i>Ascaris lumbricoides</i>	14

2.1.10 Sistem Reproduksi <i>Ascaris lumbricoides</i>	16
2.1.11 Habitat dan Daur Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	17
2.2 Penyakit Askariasis	18
2.2.1 Epidemiologi	18
2.2.2 Patologi dan Gambaran Klinis	19
2.2.3 Gejala Klinis dan Diagnosis Askariasis	20
2.2.4 Pengobatan	21
2.2.5 <i>Ascaris lumbricoides</i> dalam klinis	22
2.2.6 Pencegahan Askariasis	23
2.2.7 Komplikasi	23
2.2.8 Prognosis	24
2.3 <i>Ascaris suum</i> , Goeze	24
2.3.1 Taksonomi	24
2.3.2 Morfologi	24
2.3.3 Siklus Hidup	25
2.3.4 Patogenesis dan Gejala Klinis	27
2.4 Lidah Buaya	27
2.4.1 Toksonomi dan Morfologi	28
2.4.2 Variasi Nama Lidah Buaya di Berbagai Negara	30
2.4.3 Kandungan Kimia Lidah Buaya	31
2.4.4 Efek dan Manfaat Farmakologi	31

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan, Alat, dan Tempat Penelitian	33
3.1.1 Bahan Penelitian	33
3.1.2 Alat-Alat Penelitian	33
3.1.3 Objek Penelitian	33
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	34
3.2 Metode Penelitian	34
3.2.1 Desain Penelitian	34
3.2.2 Variabel Penelitian	34
3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	34
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel	35
3.2.3 Besar Sampel Penelitian	35
3.3 Prosedur Kerja	36
3.3.1 Pembuatan Simplisia	36
3.3.2 Ekstraksi Akar Lidah Buaya Dengan Pelarut Etanol	36
3.3.3 Persiapan Hewan Coba	37
3.3.4 Prosedur Penelitian	37
3.3.5 Metode Analisis dan Hipotesis Statistik	38

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	39
4.2 Pembahasan	43

4.3 Uji Hipotesis Penelitian.....	45
-----------------------------------	----

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	47
5.2 Saran	47

DAFTAR PUSTAKA	48
----------------------	----

LAMPIRAN	53
----------------	----

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	68
----------------------------	----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Jumlah Cacing <i>Ascaris suum</i> yang Paralisis/Mati setelah Perlakuan dalam Persen (%).....	39
Tabel 4.2 Rerata Cacing <i>Ascaris suum</i> yang Paralisis/Mati setelah Perlakuan dalam Persen (%) setelah Transformasi ke Fungsi SQRT+0.5	40
Tabel 4.3 Hasil <i>Kruskal-Wallis</i> Cacing <i>Ascaris suum</i> Paralisis/Mati setelah Perlakuan.....	40
Tabel 4.4 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Rerata % Jumlah Cacing <i>Ascaris suum</i> Paralisis/Mati.....	41

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Penampang Anterior <i>Ascaris lumbricoides</i>	7
Gambar 2.2	Prominen Pada Anterior <i>Ascaris lumbricoides</i> ...	7
Gambar 2.3	<i>Ascaris lumbricoides</i> Jantan Dewasa	8
Gambar 2.4	Spikula <i>Ascaris lumbricoides</i> Jantan (Organ Genital)	8
Gambar 2.5	<i>Ascaris lumbricoides</i> Betina Dewasa	9
Gambar 2.6a	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> yang Dibuahi (pot. Melintang)	10
Gambar 2.6b	Bentuk utuh	10
Gambar 2.7	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> yang Mengalami Dekortikasi	11
Gambar 2.8	Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> Tidak Dibuahi	11
Gambar 2.9	Siklus Hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	18
Gambar 2.10	Telur <i>Ascaris suum</i>	25
Gambar 2.11	Daur hidup cacing <i>Ascaris suum</i>	27
Gambar 2.12	Lidah Buaya	28
Gambar 2.13	Struktur Anatomi Lidah Buaya	29
Gambar 2.14	Akar Lidah Buaya	30
Gambar 4.1	Diagram Hasil Uji Mann-Whitney % Rerata Jumlah Cacing <i>Ascaris suum</i> Paralisis/Mati Dibandingkan dengan Lar. NaCl 0,9%	42
Gambar 4.2	Diagram Hasil Uji Mann-Whitney % Rerata Jumlah Cacing <i>Ascaris suum</i> Paralisis/Mati Dibandingkan dengan Susp. Pirantel pamoat 5%	43

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1	Penghitungan Dosis Ekstrak Akar Lidah Buaya	53
Lampiran 2	Data Lengkap Hasil Penelitian	55
Lampiran 3	Hasil Tes <i>Kolmogorov-Smirnov</i> dan Tes Homogenitas	56
Lampiran 4	<i>Kruskal-Wallis Test</i>	57
Lampiran 5	<i>Mann-Whitney Test</i>	58
Lampiran 6	<i>Probit Analysis</i>	60
Lampiran 7	Determinasi Tumbuhan	65
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian	66