

ABSTRAK

EFEK ANTELMINTIK EKSTRAK KULIT BUAH DELIMA (*Punica granatum* L.) TERHADAP *Ascaris suum* BETINA SECARA *in Vitro*

Monica Amelia, 2014, Pembimbing I : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
Pembimbing II : Dr. Diana K. Jasaputra, dr., M.Kes

Angka kejadian *ascariasis* pada anak-anak di Indonesia lebih dari 30%. Penyakit ini dapat mempengaruhi prestasi belajar dan produktivitas seorang anak di sekolah, akan tetapi penggunaan dengan obat sintetik memiliki risiko munculnya efek samping dan reaksi alergi. Sekarang ini masyarakat mulai menggunakan herbal sebagai obat, salah satunya adalah delima. Delima diketahui memiliki banyak manfaat antara lain sebagai antelmintik, antidiare, antimikroba, dan antioksidan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai efek antelmintik ekstrak kulit buah delima (EKBD) terhadap *Ascaris suum* betina secara *in vitro*.

Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan. Efek antelmintik diuji terhadap 900 *Ascaris suum* betina secara *in vitro* yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu EKBD 25%, 50%, 75%, kontrol negatif (NaCl 0,9%), dan kontrol positif (mebendazol 0,5%). Masing-masing kelompok menggunakan 30 cacing. Data diperoleh dengan menghitung jumlah cacing hidup, paralisis & mati setelah inkubasi 37°C selama 3 jam. Data dianalisis menggunakan uji non-parametrik Kruskal-Wallis dengan $\alpha = 0,05$. Apabila ditemukan perbedaan analisis dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.

Hasil penelitian didapatkan rerata persentase jumlah cacing mati dengan EKBD 25% (39%) dan EKBD 50% (61%) berbeda bermakna terhadap NaCl 0,9% (0%). dan mebendazol 0,5% (100%) dengan $p = 0,002$. Rerata persentase jumlah cacing mati dengan EKBD 75% (82%) berbeda bermakna terhadap NaCl 0,9% ($p = 0,002$) namun berbeda tidak bermakna terhadap mebendazol 0,5% ($p = 0,180$).

Simpulan penelitian ekstrak kulit buah delima berefek antelmintik terhadap *Ascaris suum* betina secara *in vitro*.

Key Word : *Ascaris suum*, antelmintik, kulit buah delima (*Granati pericarpium*)

ABSTRACT

ANTHELMINTIC EFFECT OF POMEGRANATE PEEL (*Punica granatum* L.) AGAINST FEMALE *Ascaris suum* IN VITRO

Monica Amelia, 2014, Tutor I : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
Tutor II : Dr. Diana K. Jasaputra, dr., M.Kes

The prevalence of ascariasis in Indonesian children is more than 30%. This disease affects children's academic results and productivity, while medication with synthetic drugs have risks of side effects and allergic reactions. Nowadays people started using herbals as medicine, pomegranate being one of them. Pomegranate is known for its anthelmintic, antidiarrhea, antimicrobial, and antioxidant activity.

*The aim of this research was to evaluate anthelmintic effect of pomegranate peel extract (PPE) against female *Ascaris suum* in vitro.*

*This research was designed as a real laboratory experimental. Anthelmintic activity was tested against 900 female *Ascaris suum* in vitro which divided into 5 groups : PPE 25%, 50%, 75%, negative control (NaCl 0,9%), and positive control (mebendazole 0,5%). Each group used 30 worms. Data were achieved by measuring number of living, paralyzed, and dead worms after incubated 37°C for 3 hours. Data were analyzed using nonparametric test Kruskal-Wallis and if there was any significance the test was continued using Mann-Whitney test.*

The results showed that average percentage of dead worms from PPE 25%(39%) and 50%(61%) differed significantly against NaCl 0,9%(0%) and mebendazole 0,5%(100%) with $p = 0,002$. PPE 75%(82%) differed significantly against NaCl 0,9% ($p = 0,002$) but not significant against mebendazole 0,5% ($p = 0,180$).

*It is concluded that pomegranate peel extract has an anthelmintic effect against female *Ascaris suum* in vitro.*

Key Word : *Ascaris suum, anthelmintic, pomegranate peel (Granati pericarpium)*

DAFTAR ISI

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i>	5
2.1.1 Taksonomi.....	5
2.1.2 Morfologi <i>Ascaris lumbricoides</i>	5
2.1.3 Morfologi telur <i>Ascaris lumbricoides</i>	6

2.1.4 Siklus Hidup.....	7
2.1.5 Epidemiologi askariasis	9
2.1.6 Diagnosis.....	9
2.1.7 Gejala Klinis.....	10
2.1.8 Pengobatan	11
2.1.8.1 Mebendazol	11
2.1.8.1.1 Aktifitas Antelmintik	12
2.1.8.1.2 Penggunaan Terapeutik.....	12
2.1.8.1.3 Absorpsi dan Ekskresi.....	12
2.1.8.1.4 Toksisitas, Efek Samping, Perhatian, dan Kontraindikasi	13
2.1.8.2 Pirantel Pamoat	13
2.1.8.2.1 Aktifitas Antelmintik	14
2.1.8.2.2 Penggunaan Terapeutik.....	14
2.1.8.2.3 Absorpsi dan Ekskresi.....	15
2.1.8.2.4 Efek Samping, Perhatian, dan Kontraindikasi	15
2.1.8.3 Piperazin.....	15
2.1.8.3.1 Aktifitas Antelmintik	16
2.1.8.3.2 Absorpsi dan Ekskresi.....	16
2.1.8.3.3 Efek Samping, Perhatian, dan Kontraindikasi	16
2.1.8.4 Albendazol	16
2.1.8.4.1 Aktifitas Antelmintik	17
2.1.8.4.2 Absorpsi dan Ekskresi.....	17
2.1.8.4.3 Efek Samping, Perhatian, dan Kontraindikasi	18
2.1.9 Pencegahan.....	18
2.2 <i>Ascaris suum</i>	18
2.3 Delima (<i>Punica granatum</i>)	19
2.3.1 Taksonomi Buah Delima.....	19
2.3.2 Kulit Buah Delima	20
2.3.2.1 Makroskopis	20
2.3.2.2 Mikroskopis	21

2.3.2.3 Senyawa yang Terkandung dalam Kulit Buah

Delima	21
--------------	----

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	23
3.1.1 Bahan Penelitian.....	23
3.1.2 Alat-alat Penelitian.....	23
3.1.3 Subjek Penelitian.....	24
3.2 Metode Penelitian.....	24
3.2.1 Desain Penelitian.....	24
3.2.2 Variabel Penelitian	24
3.2.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	24
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	24
3.2.3 Besar Sampel Penelitian.....	25
3.3 Prosedur Kerja.....	26
3.3.1 Pengumpulan Bahan.....	26
3.3.2 Pembuatan Ekstrak.....	27
3.3.3 Persiapan Hewan Coba	27
3.3.4 Pelaksanaan Penelitian	28
3.4 Metode Analisis dan Hipotesis Statistik	28
3.5 Lokasi dan Waktu Penelitian	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian	30
4.2 Pembahasan.....	32
4.3 Uji Hipotesis Penelitian.....	33

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	35
5.2 Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	40
RIWAYAT HIDUP.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Karakteristik <i>Ascaris lumbricoides</i> jantan dan betina.....	6
4.1 Rerata persentase cacing yang mati setelah diberikan perlakuan	30
4.2 Hasil uji Mann-Whitney pada kelompok perlakuan	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Ascaris lumbricoides</i> dewasa betina dan jantan.....	6
2.2 Telur <i>Ascaris lumbricoides</i> fertil dan infertil.....	7
2.3 Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	8
2.4 Struktur kimia mebendazol	11
2.5 Struktur kimia pirantel pamoat	14
2.6 Struktur kimia piperazin.....	15
2.7 Struktur kimia albendazol	17
2.8 Buah delima (<i>Punica granatum</i>).....	19
2.9 Bagan Mekanisme Kerja Tannin sebagai Antelmintik	22
4.1 Diagram rerata persentase cacing mati setelah diberi perlakuan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Penghitungan Konsentrasi Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) dan kontrol	40
2. Laporan lengkap hasil penelitian jumlah cacing yang hidup dan mati	41
3. Hasil uji homogenitas dengan Levenne-test dan uji Normalitas Saphiro-Wilk.....	42
4. Hasil uji non-parametrik Kruskal-Wallis pengamatan efek antelmintik ekstrak kulit buah delima selama 3 jam.....	43
5. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 25% dengan kontrol negatif (NaCl 0,9%).....	44
6. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 50% dengan kontrol negatif (NaCl 0,9%).....	45
7. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 75% dengan kontrol negatif (NaCl 0,9%).....	46
8. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 25% dengan kontrol positif (mebendazol 0,5%).....	47
9. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 50% dengan kontrol positif (mebendazol 0,5%).....	48
10. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 75% dengan kontrol positif (mebendazol 0,5%).....	49
11. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 25% dengan EKBD 50%.....	50
12. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 25% dengan EKBD 75%.....	51
13. Hasil uji Mann-Whitney Ekstrak Kulit Buah Delima (EKBD) 50% dengan EKBD 75%.....	52
14. Bagan pembuatan ekstrak	53