



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

UJI DAYA ANTHELMINTIK EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA*) TERHADAP CACING *ASCARIS SUUM* SECARA IN VITRO

Olivia Maria Ujan¹, Agus Saputra², Aji Winarso³

¹Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana

²Laboratorium Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana, Kupang

³Laboratorium Klinik, Reproduksi, Patologi dan Nutrisi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Nusa Cendana, Kupang

Abstract

Riwayat Artikel:

Diterima: 11 Okt 2020

Direvisi: 9 Jan 2021

Disetujui: 11 Feb 2021

Keywords:

papaya seeds

Ascaris suum

Anthelmintic

pyrantel pamoate

phytochemical.

Korespondensi:

olivia.udjan1512@gmail.com

*The purpose of this study was to determine the anthelmintic test of ethanol extract of papaya seeds on *Ascaris suum* worms in vitro and to find out the compounds contained therein based on phytochemical tests. The materials used were papaya seeds (*Carica papaya*), *Ascaris suum* worms, 70% ethanol, 0,9% NaCl, and Pyrantel pamoate. Extraction of papaya seeds was done by maceration method using 70% ethanol solvent. Identification of *Ascaris suum* worms was carried out based on the morphological characteristics of the worm (female/male, length, and diameter). Testing of ethanol extract of papaya seeds was carried out in 4 groups consisting of three treatment groups and one control group. Three treatment groups used ethanol extract of papaya seeds with a concentration of 2,5%, 5%, 7,5%, and the control group using pyrantel pamoate 7,5%. Potential of ethanol extract of papaya seeds was seen from the time needed to kill *Ascaris suum* worms. Where the ethanol extract of papaya seeds was 2,5% with an average mortality time of 5,96 hours, a concentration of 5% with a mean of 3,98 hours, a concentration of 7,5% with a mean of 2,52 hours and a control group with a mean time of death of 2,18 hours. The results showed that there was a statistically significant effect ($P < 0,05$) on P1 and P2 and there was no significant effect ($P > 0,05$) on P3. It can be concluded that immersion using pyrantel 7,5% is still higher than P1 and P2 and immersion using pyrantel 7,5% has the same anthelmintic effect as P3. In the phytochemical test, ethanol extract of positive papaya seeds contained saponin, tannin, alkaloid, phenol, flavonoid and triterpenoid.*

PENDAHULUAN

Ternak babi merupakan satu diantara komoditas ternak penghasil daging yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan karena mempunyai sifat-sifat yang menguntungkan di antaranya mempunyai pertumbuhan yang cepat, angka perkelahiran yang tinggi, dan memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap makanan dan lingkungan (Ardana dan Putra, 2008). Ternak babi mempunyai peranan penting bagi masyarakat baik sebagai penyedia sumber protein hewani, pendapatan, lapangan pekerjaan, serta penghasil pupuk.

Umumnya pola pemeliharaan ternak babi di daerah Nusa Tenggara Timur (NTT) masih bertahan dalam sistem pemeliharaan secara tradisional (Jehemat, 2008). Babi yang dipelihara secara tradisional biasanya diikat di areal belakang pekarangan rumah dan pemberian pakan pada babi pada umumnya berasal dari limbah pertanian dan limbah rumah tangga. Sistem pemeliharaan yang masih tergolong tradisional inilah yang rentan terhadap infeksi dari berbagai macam penyakit dan dapat menyebabkan ascariasis

Ascariasis merupakan infeksi pada usus yang disebabkan oleh cacing gelang. Salah satu cacing gelang yang menyerang ternak babi adalah cacing *Ascaris suum* (Guna dkk., 2014). Dimana cacing *Ascaris suum* merupakan askarida atau cacing gelang berukuran besar yang berada di usus halus dan dapat menyebabkan penyakit ascariasis pada babi, cacing ini tumbuh dan berkembang pada hewan yang memiliki sanitasi yang buruk (Rahmalia, 2010).

Obat anti cacing (anthelmintik) yang sekarang banyak digunakan untuk mengobati ascariasis antara lain mebendazol, albendazol, pirantel

pamoat, dan piperazin (Rusmantini, 2009). Obat-obat tersebut masih dikhawatirkan mempunyai efek samping, sehingga perlu dicari alternatif lain untuk mengobati ascariasis dengan harga murah tetapi tetap mempunyai khasiat yang ampuh dan tidak memberi efek samping pada penggunaannya.

Alternatif yang dapat digunakan untuk mengobati parasit cacing adalah biji pepaya. Biji pepaya merupakan salah satu tanaman obat tradisional yang dipercaya memiliki khasiat sebagai antihelmintik pada ternak babi. Kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam biji pepaya bisa menjadi faktor yang berpengaruh sebagai obat anthelmintik. Oleh karena itu perlu dibuktikan secara ilmiah tentang potensi ekstrak etanol biji pepaya khususnya pada cacing *Ascaris suum*.

Hasil penelitian Andiarsa (2014), yang menggunakan biji pepaya segar yang diblender dan air biji pepaya diencerkan dengan NaCl 0,9% (tanpa diekstrak), menunjukkan bahwa biji pepaya muda lebih efektif sebagai anthelmintik terhadap cacing *Ascaris suum* dibandingkan biji pepaya masak. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Uji Daya Anthelmintik Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya*) terhadap Cacing *Ascaris suum* secara *in vitro*”**

METODOLOGI

Alat Penelitian

Alat yang digunakan antara lain mistar, pinset galvanis, cawan petri, mikro pipet, toples kaca, batang pengaduk kaca, penyaring, kertas saring, gelas ukur, labu takar, pipet tetes, mortal dan alu, timbangan analitik, inkubator, *rotary evaporator*.

Bahan penelitian

Bahan yang digunakan antara lain biji pepaya (*Carica papaya*), cacing *Ascaris suum*, Etanol 70%, NaCl 0,9%, Pyrantel pamoat.

Metodologi Penelitian

Pembuatan serbuk biji pepaya

Biji pepaya dicuci bersih dengan air mengalir. Setelah dicuci, biji pepaya dikeringkan. Biji yang telah kering, dibuat tepung dengan cara dihancurkan menggunakan mortal dan alu, kemudian diayak. Tepung ditimbang sesuai dosis yang ditentukan untuk perlakuan.

Ekstaksi biji pepaya

Pada penelitian ini, sampel biji pepaya diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi, yaitu serbuk biji pepaya yang diperoleh dimasukkan ke dalam toples kaca kemudian ditambahkan pelarut etanol 70%, kemudian diaduk hingga merata lalu ditutup dan dibiarkan terendam selama 3 hari pada suhu ruangan dan sesekali diaduk. Ekstrak kemudian disaring dengan menggunakan kertas saring sehingga didapat maserat (Filtrat I) dan ampasnya dimaserasi lagi dengan etanol 70% menggunakan prosedur yang sama, maserasi dilakukan selama 2 hari sampai diperoleh maserat yang jernih (Filtrat II). Selanjutnya semua maserat etanol digabungkan (Filtrat I + Filtrat II) dan diuapkan dengan menggunakan alat penguap *rotary evaporator* sehingga menghasilkan ekstrak kental.

Pengumpulan dan Pengambilan cacing *Ascaris suum*

Sampel cacing *Ascaris suum* dikoleksi dari usus halus babi di Rumah Potong Hewan (RPH) Oeba Kota Kupang. Usus halus babi dipotong

membujur, kemudian isinya ditampung dalam ember. Sampel cacing dipilih dan dimasukkan dalam tabung koleksi yang berisi cairan NaCl fisiologis 0,9% dengan suhu 37-38°C. Cacing dibawa ke Laboratorium untuk identifikasi berdasarkan karakteristik morfologi dan kriteria cacing *Ascaris suum* yang masih hidup dan aktif bergerak.

Pengujian ekstrak biji pepaya terhadap cacing *Ascaris suum*

Pengujian ekstrak biji pepaya terhadap cacing *Ascaris suum* dilakukan dengan menyediakan empat buah cawan petri dan setiap cawan petri diisi dengan 5 ekor cacing *Ascaris suum* kemudian diinkubasi pada suhu 37°C, lalu setiap kelompok diberi perlakuan sebagai berikut :

- a. P0 = Pyrantel 7,5 % = 26,8 ml larutan pyrantel ditambahkan dengan NaCl 0,9 % hingga 50 ml sebagai kontrol positif
- b. P1 = konsentrasi 2,5 % = 8,9 ml larutan ekstrak etanol biji pepaya 14% ditambahkan dengan NaCl 0,9 % hingga 50 ml
- c. P2 = konsentrasi 5 % = 17,9 ml larutan ekstrak etanol biji pepaya 14% ditambahkan dengan NaCl 0,9 % hingga 50 ml
- d. P3 = konsentrasi 7,5 % = 26,8 ml larutan ekstrak etanol biji pepaya 14% ditambahkan dengan NaCl 0,9 % hingga 50 ml

Pengamatan dilakukan tiap menit dan berhenti sampai semua kelompok perlakuan mengalami kematian. Kematian cacing ditentukan dengan adanya tidaknya respon gerakan saat disentuh menggunakan pinset galvanis dan dikatakan hidup apabila cacing masih bergerak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Penelitian

Sampel biji pepaya (*Carica papaya L*) diambil dari buah pepaya california, dimana buah pepaya tersebut diambil di Kelurahan Batakte Kecamatan Kupang Barat Kabupaten Kupang. Biji pepaya tersebut dipercaya memiliki khasiat sebagai anthelminik pada ternak babi pasca pemberian ekstrak biji papaya. Biji pepaya california ini memiliki bentuk bulat dengan permukaan biji yang agak keriput dan dibungkus oleh kulit ari seperti agar atau transparan. Biji pepaya yang digunakan dalam penelitian ini seperti terlihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Biji pepaya california

Pengambilan sampel cacing *Ascaris suum* dilakukan di Rumah Potong Hewan (RPH) babi Oeba Kota Kupang. Total sampel cacing yang digunakan berjumlah 20 ekor dengan 4 perlakuan. Cacing yang digunakan dalam penelitian ini seperti terlihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Cacing *Ascaris suum*

Identifikasi Sampel cacing *Ascaris suum*

Identifikasi cacing *Ascaris suum* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik morfologi dari cacing tersebut. Sampel cacing yang digunakan untuk identifikasi berjumlah 20 ekor yang diambil dari babi landrace dan babi lokal. Berdasarkan hasil pengamatan morfologi cacing yang diamati memiliki ciri-ciri sebagai berikut, tubuh berwarna putih kecoklatan atau kuning pucat, memiliki kutikula yang halus bergaris-garis tipis menutupi seluruh permukaan badan. Cacing betina memiliki panjang 22-35 cm dengan diameter 2-4 mm dan ujung posterior meruncing. Cacing jantan memiliki panjang 15-31 cm dengan diameter 2-3 mm dan ujung posterior melengkung kearah ventral. Ciri tersebut menurut Soedarto (2011) adalah spesies *Ascaris suum*.

Tabel 4.1 Morfologi cacing *Ascaris suum*

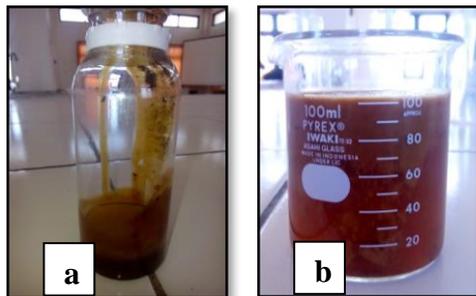
NO	Perlakuan	Cacing	Panjang	Diameter
1	P0 (Pyrantel 7,5%)	Betina	34 cm	4,45 mm
		Betina	33 cm	3,4 mm
		Betina	32 cm	3,25 mm
		Betina	30,5 cm	2,5 mm
		Jantan	19,5 cm	2,1 mm
2	P1 (2,5%)	Betina	32,5 cm	4,3 mm
		Betina	30 cm	3,1 mm
		Jantan	23 cm	2,25 mm
		Jantan	21,5 cm	2,6 mm
		Jantan	20,5 cm	2,5 mm
3	P2 (5%)	Betina	32 cm	4,2 mm
		Betina	27 cm	3,2 mm
		Jantan	23,5 cm	2,45 mm
		Jantan	17 cm	2,9 mm
		Jantan	16,5 cm	2,2 mm
4	P3 (7,5%)	Betina	33 cm	4,25 mm
		Betina	27,5 cm	3,3 mm
		Betina	26 cm	3,2 mm
		Jantan	19,5 cm	2,8 mm
		Jantan	19 cm	2,8 mm

Berdasarkan Tabel 4.2, menunjukkan bahwa hasil ini sejalan dengan yang dinyatakan oleh Budiyantri (2010), yaitu cacing *Ascaris suum* betina memiliki ukuran lebih besar dengan panjang mencapai 20-49 cm, diameter 3-5 mm, dan ujung posterior meruncing.

Sedangkan cacing *Ascaris suum* jantan memiliki ukuran lebih kecil dengan panjang 15-31 cm, diameter 2-3 mm, dan ujung posterior melengkung ke ventral. Identifikasi ini juga pernah dilakukan oleh Roberts *et al.* (2005), yang mengidentifikasi cacing jantan mempunyai panjang 15-31 cm dengan lebar 2-4 mm. Ujung posteriornya melengkung ke ventral. Cacing ini mempunyai spikula sebagai alat kelamin yang berukuran 2-3,5 mm. Cacing betina berukuran lebih besar. Panjangnya mencapai 20-49 cm dan lebar 3-6 mm. Alat kelaminnya terdapat pada sepertiga bagian anterior tubuh.

Ekstraksi Sampel Biji Pepaya (*Carica papaya*)

Ekstraksi sampel biji pepaya diperoleh ekstrak murni sebanyak 14,317 gr dengan warna hijau pekat. Dari 14,317 gr ekstrak murni biji pepaya dibuat menjadi 14% dengan diencerkan menggunakan NaCl 0,9% dan diperoleh larutan ekstrak biji pepaya sebanyak 102 ml.



Gambar 4.3 (a.) ekstrak murni biji pepaya, (b.) larutan ekstrak biji pepaya

Pengujian Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya*)

Pengujian ekstrak etanol biji pepaya terhadap cacing *Ascaris suum* secara *in vitro* dilakukan pada 4 kelompok yang terdiri dari tiga kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada tiga kelompok perlakuan, cacing direndam dengan larutan ekstrak etanol biji pepaya dengan

konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5% sedangkan kelompok kontrol, cacing direndam dengan larutan pirantel pamoat 7,5%.

Pengujian ekstrak etanol biji pepaya dilihat dari waktu yang diperlukan untuk membunuh cacing *Ascaris suum* dengan pengamatan setiap menit. Data pengamatan dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Potensi Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya*)

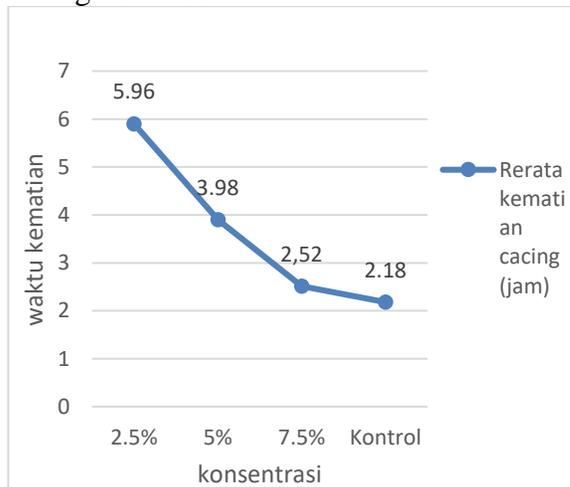
No	Perlakuan	Waktu Kematian (Jam)	Rerata (jam)
1	P0 (Pyrantel 7,5%)	1,25	2,18
		1,7	
		2,1	
		2,23	
		3,62	
2	P1 (2,5%)	2,2	5,96
		4,7	
		6,4	
		7,62	
		8,9	
3	P2 (5%)	2,1	3,98
		3,2	
		4,25	
		5,12	
		5,23	
4	P3 (7,5%)	1,7	2,52
		2,18	
		2,58	
		2,92	
		3,2	

Dari tabel di atas menjelaskan bahwa konsentrasi paling cepat menyebabkan kematian cacing *Ascaris suum* adalah kelompok kontrol dengan rerata waktu kematian 2,18 jam. Sedangkan konsentrasi paling lama yang menyebabkan kematian cacing *Ascaris suum* adalah perendaman ekstrak etanol biji pepaya konsentrasi 2,5% dengan rerata waktu kematian 5,9 jam. Total waktu kematian cacing *Ascaris suum* dapat dilihat lebih jelas dalam bentuk grafik berikut :

Berdasarkan Grafik diatas, menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol biji pepaya, maka semakin cepat pula waktu terjadinya kematian pada cacing *Ascaris suum*. Total waktu kematian cacing *Ascaris suum* diatas dapat dilihat bahwa pada setiap konsentrasi untuk ekstrak

etanol biji pepaya terdapat peningkatan waktu kematian cacing berbanding terbalik dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol biji pepaya dari konsentrasi 2,5% hingga konsentrasi 7,5%.

Gambar 4.4 Grafik Total waktu kematian cacing *Ascaris suum*



Setiap konsentrasi tersebut memiliki waktu kematian yang berdeda-beda, hal ini disebabkan oleh karakteristik dari cacing tersebut yang dilihat dari panjang dan diameter cacing. Cacing yang memiliki panjang dan diameter lebih kecil akan cepat mati dibandingkan cacing yang memiliki panjang dan diameter yang lebih besar. Hasil ini hampir sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Saha dkk., 2015 yang menjelaskan bahwa semakin besar ukuran diameter badan pada cacing *Ascaridia galli* maka semakin lama waktu kematian cacing.

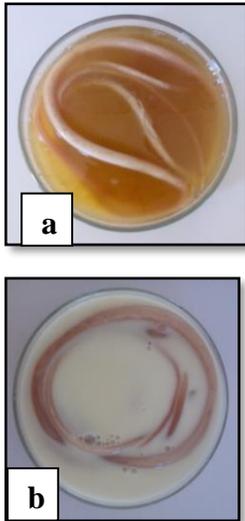
Berbeda dengan yang dilakukan oleh Busman (2015) yang menggunakan ekstrak biji pepaya terhadap cacing *ascaris suum* membuktikan bahwa rerata waktu kematian cacing pada konsentrasi 5,5% (28 jam) merupakan konsentration paling lama menyebabkan kematian cacing, 7% (8 jam), 8,5% (6 jam), dan 10% (3 jam) merupakan konsentrasi

paling cepat menyebabkan kematian cacing. Kematian cacing *Ascaris suum* ini terjadi karena ekstrak biji pepaya (*Carica papaya*) yang mengandung alkaloid papain dan carpain yang mempunyai efek antihelmintik. Dimana papain merupakan obat yang dapat melumpuhkan cacing dalam usus dan cacing yang dikeluarkan dalam keadaan hidup, dan carpain, bekerja dengan cara merusak system saraf pusat sehingga menyebabkan paralisis cacing.

Hasil yang berbeda juga diperoleh Yowi dkk., (2016) yang menggunakan ekstrak biji papaya terhadap cacing *Ascaridia galli* membuktikan bahwa pada konsentrasi 10% (9,33 jam) dan 5% (16,33 jam) kemampuan membunuh cacing *Ascaridia galli* lebih lama dibandingkan dengan konsentrasi 100% (5,33 jam), 50% (6,00 jam) dan 25% (6,67 jam). Hal ini terjadi karena cairan konsentrasi 10% dan 5% lebih encer dibandingkan konsentrasi 100% dan 50%. Selain itu zat anthelmentik yang ada dalam biji pepaya pada konsentrasi ekstrak 100% dan 50% lebih banyak sehingga daya bunuh kedua konsentrasi ini lebih cepat dibandingkan dengan 10% dan 5%. Namun rerata waktu kematian antara kelompok perasan biji pepaya 100%, 50%, 25%, 10% dan 5% tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna ($P>0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa kelimanya mempunyai anthelmentik yang relatif sama.

Kematian cacing *Ascaris suum* dapat dilihat pada Gambar 4.5, yang ditandai dengan tidak adanya respon gerakan saat disentuh. Kematian cacing tersebut disebabkan karena adanya kandungan senyawa dalam biji pepaya yang memiliki sifat anthelmentik seperti saponin, tanin, alkaloid, fenol, flavonoid dan triterpenoid. Jadi semakin tinggi

konsentrasi maka banyak pula senyawa sekunder biji pepaya yang terdapat dalam konsentrasi tersebut sehingga mempercepat waktu kematian cacing.



Gambar 4.5 (a.) cacing dengan perendaman ekstrak etanol biji pepaya, (b.) cacing dengan perendaman pyrantel

Andiarsa (2014) menyatakan bahwa penyebab kematian atau *paralisis* cacing diakibatkan karena sistein proteinase dari biji pepaya yang merusak dan melepas kutikula dari cacing yang diduga sangat sensitif terhadap kerusakan dan lepasnya kutikula dari permukaan tubuhnya. Pendapat lain menyebutkan bahwa serbuk biji pepaya dapat menurunkan tekanan oksigen lingkungan usus sehingga kerja enzim yang berhubungan dengan metabolisme karbohidrat terganggu, sedangkan glukosa sendiri merupakan sumber energi bagi kehidupan cacing. Efek antihelmintik pada pirantel pamoat juga sudah banyak diketahui dan banyak digunakan dalam kasus askariasis. pyrantel pamoat menimbulkan depolarisasi pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls, sehingga cacing mati dalam kondisi spastik. pyrantel pamoat juga menghambat enzim asetilkolinesterase

dan menyebabkan penimbunan asetilkolin, sehingga otot cacing mengalami hiperkontraksi (Ganiswara, 2007).

Tabel 4.3 Hasil Uji *Independent Sampel T-test*

Perlakuan	Sig. (2-tailed)		
	P1 (2,5%)	P2 (5%)	P3 (7,5%)
P0 (Pyrantel 7,5%)	0,01*	0,03*	0,5*

Ket : * *p-value*

p-value > 0,05 = Tidak ada pengaruh nyata

p-value < 0,05 = Ada pengaruh nyata

Hasil uji P1 menunjukkan bahwa nilai signifikansi $P1 < 0,05$ ($0,01 < 0,05$) (Tabel 4.3), hal ini berarti ada pengaruh nyata antara pyrantel 7,5% dengan ekstrak etanol biji pepaya 2,5%. Sama halnya dengan P2, dimana nilai signifikansi $P2 < 0,05$ ($0,03 < 0,05$) (Tabel 4.3), hal ini juga ada pengaruh nyata antara pyrantel 7,5% dengan ekstrak etanol biji pepaya 5%. Dikatakan ada pengaruh nyata yang signifikan dikarenakan perendaman dengan menggunakan pyrantel masih lebih tinggi dibandingkan dengan perendaman dengan menggunakan ekstrak biji pepaya 2,5% dan ekstrak biji pepaya 5%. Sedangkan pada hasil uji P3, nilai signifikansi $P3 > 0,05$ ($0,5 > 0,05$) (Tabel 4.3), hal ini berarti tidak ada pengaruh nyata antara pyrantel 7,5% dengan ekstrak etanol biji pepaya 7,5%. Dapat dikatakan bahwa perendaman dengan menggunakan pyrantel 7,5% mempunyai efek anthelmintik yang sama dengan ekstrak biji pepaya 7,5%.

Uji Fitokimia Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya*)

Uji fitokimia yang dilakukan dalam penelitian ini untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam ekstrak etanol biji pepaya yang mendukung adanya potensi sebagai anthelmintik. Adapun

hasil uji fitokimia dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.4 Hasil uji fitokimia ekstrak etanol biji pepaya

No.	Senyawa	Hasil
1	Alkaloid	+
2	Tanin	+
3	Saponin	++
4	Phenol Hidrokuinon	++
5	Flavonoid	+++
6	Steroid	-
7	triterpenoid	+

Ket. - : Tidak terdeteksi
 + : Positif lemah
 ++ : Positif
 +++ : Positif kuat

Hasil penelitian tersebut serupa dengan Balqis *et al.*, (2016) dimana analisis fitokimia pada penelitiannya menunjukkan bahwa ekstrak biji palem putri (*V. merrillii*) mengandung tanin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, dan saponin tetapi tidak mengandung steroid. Dari hasil penelitian diatas, flavonoid memiliki hasil positif kuat (Tabel 4.4), dimana kemungkinan senyawa ini lebih berperan sebagai anthelmintik karna seperti yang dikemukakan oleh budiyanti., 2010 Flavonoid yang bersentuhan dengan tubuh cacing akan cepat diserap dan menyebabkan denaturasi protein dalam jaringan cacing sehingga menyebabkan kematian cacing. Adapun saponin dan phenol hidrokuinon memiliki hasil positif (Tabel 4.4), yang dapat berpotensi sebagai anthelmintik seperti yang dikemukakan oleh Kuntari., 2008 bahwa saponin bekerja dengan cara menghambat enzim asetilkolinesterase, sehingga cacing akan mengalami paralisis otot dan berujung pada kematian dan saponin juga dapat mengiritasi membran mukosa saluran pencernaan cacing sehingga mengganggu penyerapan makanannya (Tjokropranoto dkk, 2011). Sedangkan senyawa phenol dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada glikoprotein di permukaan sel cacing sehingga mengganggu fungsi

fisiologis seperti motilitas, penyerapan nutrisi dan reproduksi (Maulidya dkk, 2017).

Dari hasil penelitian juga terdapat senyawa tannin, alkaloid dan triterpenoid yang memiliki hasil positif lemah (Tabel 4.4), dimana budiyanti., 2010 menyatakan bahwa tannin membunuh cacing dengan cara masuk ke dalam saluran pencernaan dan secara langsung mempengaruhi proses pembentukan protein yang dibutuhkan untuk aktivitas cacing. Zat aktif ini akan menggumpalkan protein pada dinding cacing sehingga menyebabkan gangguan metabolisme dan homeostasis cacing. Membran cacing akan rusak karena tannin dapat menyebabkan cacing paralisis dan mati. Hasil tersebut juga dikemukakan oleh utami., 2017 dimana alkaloid memiliki aktivitas terhadap sistem syaraf yang dapat menghentikan impuls sel syaraf sehingga menyebabkan paralisis pada cacing dan triterpenoid memiliki bioaktivitas antelmintik yang dapat menyebabkan paralisis cacing, apabila tertelan oleh cacing maka cacing akan mengalami kematian karena racun yang terdapat pada triterpenoid.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya*) dengan konsentrasi 2,5% dengan rerata waktu kematian 5,9 jam merupakan konsentrasi paling lama menyebabkan kematian cacing, konsentrasi 5% dengan rerata waktu kematian 3,9 jam, konsentrasi 7,5% dengan rerata waktu kematian 2,51 jam dan kelompok kontrol dengan rerata waktu kematian 2,18 jam

merupakan konsentrasi paling cepat menyebabkan kematian cacing.

2. Ekstrak etanol biji pepaya (*carica papaya*) mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu tanin, saponin, flavonoid, phenol hidrokuinon, alkaloid dan triterpenoid.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K. 2013, Identifikasi dan Prevalensi cacing Tipe *Stongyle* pada Babi di Bali. *Buletin Veteriner Udayana*. **5(2)**.
- Agustina. 2017, Kajian Karakterisasi Tanaman Pepaya (*Carica Papaya* L.) di Kota Madya Bandar Lampung. *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung.
- Andiarsa, D. 2014, Efektifitas Biji Pepaya dalam membunuh *Ascaris suum* : uji *in-vitro*. *Jurnal Vektor Penyakit*. **8(1):21 – 26**.
- Ardana, I. B., Putra D. K. H. 2008, Ternak Babi. Udayana University Press. Bali.
- Budiyanti, R. T. 2010, Efek Antihelmintik Infusa Herba Sambilot (*Andrographis Paniculata*, Nees) terhadap *Ascaris suum* Secara *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Busman., H. 2015, Efektivitas Dosis Optimal Antihelmintik Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya* Linn) terhadap *Ascaris suum* Goeze secara *in-vitro*. *Jurnal Medika Malahayati*. **2(3):105 – 109**
- Dalimartha, S. 2009, Atlas Tumbuhan Obat Indonesia, Jilid 6. Jakarta: PT. Pustaka Bunda.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000, Acuan Sediaan Herbal. Jakarta: Direktorat Jendral POM Depkes, hal. 121-125
- Ganiswara S. G. 2007, Farmakologi dan terapi. 5th edition. Gaya Baru, Jakarta.
- Guna, I. N. W., Suratma, N. A., Damriyasa I. M. 2014, Infeksi cacing nematoda pada usus halus babi di Lembah Baliem dan pegunungan Arfak Papua. *Buletin Veteriner Udayana*. **6(2):2-5**.
- Hamzah, A., Hambal, M., Balqis, U., Athaillah, F., Darmawi., Maryam., et al. 2016, *in vitro* Anthelmintic Activity of *Veitchia merrillii* Nuts Against *Ascaridia galli*. *Traditional Medicine Journal*. **21(2):55-62** ISSN : 1410-5918
- Hernani., Rahardjo, M. 2006, Tanaman Berkhasiat Antioksidan. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Jehemat, A., Moenthe, U.G., Katipana, N. 2008, Pemanfaatan Nira Lontar Sebagai Bahan Pakan Sumber Energi Tambahan Bagi Ternak Babi dan Perbandingannya untuk Memproduksi Gula. Politeknik Pertanian Negeri Kupang,

- Fakultas Peternakan.
Universitas Nusa Cendana.
Kupang. 1:87-93.
- Jones, W. P., Kinghorn, A. D. 2006, Extraction of Plant Secondary Metabolites. In: Sarker, D., Latif Z., Gray, A. L, eds. *Natural Product Isolation Second Edition*. New Jersey, Humana Press.
- Kalie, M.B. 2004, Bertanam Pepaya. Jakarta : PT. Penebar Swadaya.
- Kuntari, T. 2008, Daya Anthelmintik Air Rebusan Daun Ketapang (*Cassia aiata L*) terhadap Cacing Tambang Anjing *in vitro*. *Logika*. (5) ISSN : 1410-2315
- Levine, N. D. 1990. Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner. Gadjah Mada University Press.
- Lohiya, N. K., Manivannan, B., Mishra, P. K., Pathak, N., Sriram, S., Bhande, S. S., Panerdoss, S. 2002, Chloroform Extract of *Carica papaya* Seeds Induces Long-Term Reversible Azoo-spermia in Langur Monkey, *Asian J Androl*. **4(1)**:17- 26.
- Mahatrinny, N. N., Payani, N. P. S., Oka, I. B. M., Astuti, K. W. 2014, in : *Cit Dwi Astuti*, 2009, Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) yang Diperoleh dari Daerah Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali, *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 11.
- Martiasih, M., Boy, R. S., Kianto, P. A. 2012, Aktifitas Antibakteri Ekstrak Biji Pepaya terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus pyogenes*. Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Maulidya, D. A., Kahtan M. I., Widiyantoro, A. 2017, Daya Antelmintik Ekstrak Etanol Daun Kesum (*Polygonum minus*) terhadap *Ascaridia galli* Secara *in vitro*. *Jurnal Cerebellum*. **3(1)**.
- Meisya, T. A. G. 2012, Pengaruh Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*, linn) Terhadap Mortalitas *Ascaris suum*, Gooze *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Mejer, H., Roepstroff, A. 2006, *Ascaris suum* infections in pigs born and raised oncontaminated paddocks. *Parasitology*. Cambridge University Press: 1-8.
- Muktiani, 2011, Bertanam Varietas Unggul Pepaya California. Yogyakarta : Pustaka Baru Press.
- Mulyono, L. M. 2013, Aktifitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya L*) terhadap *Escherichia coli* dan *Streptococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*. **2(2)**.
- Nasa, 2017, Budidaya Pepaya California, Nasa, 16 Juni 2017.

- Pratiwi, I. 2009, Uji Antibakteri Ekstrak Kasar Daun *Acalypha indica* terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *monella choleraesuis* dan *Salmonella typhimurium*. Skripsi. Jurusan Biologi FMIPA UNS, Surakarta.
- Purbasari, C. 2011, Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Bakteri Penyebab Jerawat (*Staphylococcus aureus* dan *Propionibacterium acnes*) dengan Metode Difusi Agar. Bandung : Fakultas Farmasi, Universitas Islam Bandung.
- Putra, W.S. 2012, 68 Buah Ajaib Penangkal Penyakit. Yogyakarta: Katahati.
- Rachman, I. S. 2011, Uji Aktifitas Ekstrak Biji Pepaya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang RI.
- Rahmalia, A. D. 2010, Efek Antihelmintik Infusa Biji Kedelai Putih (*Glycine Max* (L) Merril) terhadap waktu Kematian Cacing Gelang Babi (*Ascaris suum*, Goeze) *In Vitro*. Skripsi. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Roberts, L.S. and Janovy, J. Jr. 2005, *Gerald D. Schmidt and Larry S. Roberts' Foundations of Parasitology 7th edition*. New York: McGraw-Hill Companies, pp: 431-435.
- Rompas, R. A., Edy, H. J., Yudistira, A. 2012, Isolasi dan Identifikasi flavonoid dalam Daun Lamun (*Syringodium Isoetifolium*). *Pharmacon*. **1(2)**:59-63.
- Rusmantini, T. 2009, Penyakit Parasit pada Usus. Di dalam Natadisastra, D., Agoes, R. Parasitologi Kedokteran Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Saha, B. K., Abdullah, A. H., Rahman, M. A., Hassan, M., Begum, N. 2015, *Comparative efficacy of neem leaves extract and levamisole against ascariasis in chicken*. *Int. J. Nat. Soc. Sci.*, **(2)**: 43-48.
- Santoso, S. D. 2016, Uji Efektivitas Antelmintik Dekokta Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap *Acrasis Suum*, Goeze secara *in vitro*. Program Studi DIII Farmasi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah, Ciamis.
- Satriawan, A. H. 2009, Pengaruh Ekstrak Daun Dewa (*Gynura Pseudochina*) terhadap Kematian Cacing *Ascaris suum* Secara *in vitro*. Skripsi. Universitas Islam Sultan Agung.
- Satriyasa, B. K., Pangkahila, W. 2010, Fraksi Heksan Dan Fraksi Metanol Ekstrak Biji Pepaya Muda Menghambat Spermatogonia Mencit (*Mus*

- musculus*) Jantan. *Jurnal Veteriner*. **11(1)**:36-40
- Setiaji, A. 2009, Efektifitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L) Untuk Pencegahan dan Pengobatan Ikan Lele Dumbo *Clarias sp* yang Diinfeksi Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Penelitian. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Soulsby, E. J. L. 1982, *Helminths, Antropods and Protozoa of Domesticated Animals*. English Languge Book Service Bailiere Tindall. 7th Ed. 231-257.
- Subronto., I. Tjahajati. 2001, Ilmu Penyakit Ternak II. Gadjah Mada University Press., Yogyakarta.
- Sukadana, I. M., Santi, S. R., Juliarti, N. K. 2008, Aktivitas antibakteri senyawa golongan triterpenoid dari biji pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal Kimia*. **2(1)**:15-18
- Suryastini, K. A. D., Dwinata, I. M., Damriyasa, I. M. 2012, Akurasi Metode Ritchie dalam Mendeteksi Infeksi Cacing Saluran Pencernaan pada Babi. *Indonesia Medicus Veterinus*. **1(5)**:567–581.
- Swadini, N. R. 2012, Perbedaan Daya Antihelmintik antara Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* L.), Daun Pare (*Momordica charantia* Linn.) dan Kombinasinya terhadap Cacing *Ascaris suum*, Goeze Secara *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Sebelas Maret, Surakarta
- Syarif, A., Elysabeth. 2007, Antelmintik Dalam Farmakologi dan Terapi edisi 5. Jakarta : Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Indonesia. 541-550.
- Taylor, M. A., Coop, R. L., Wall, R. L. 2007, *Veterinary Parasitology*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Publishing.
- Theodoropoulos, S. G., Theodoropoulou, E., Melissaropoulou, G. 2001, Worm Control Practices Of Pig Farmers in Greece. *Veterinary Parasitology*. **97(5)**:285-293.
- Tiwow, D., Bodhi, W., Kojong, N. S. 2013, Uji Efek Anthelmintik Ekstrak Etanol Biji Pinang (*Areca Catechu*) terhadap Cacing *Ascaris Lumbricoides* dan *Ascaridia galli* Secara *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*. Manado. **(2)2**.
- Tjay, T. H., Rahardja, K. 2007, Obat-Obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek Sampingnya. Jakarta: Elex Media Komputindo. 433.
- Tjokropranoto, R., Rosnaeni, Nathania, M. Y. 2011, Anthelmintic Effect

- of Ethanol Extract of Pare Leaf (*Momordica charantia*) Against Female *Ascaris Suum* Warm in vitro. *Jurnal Medika Planta*. **1(4):**33-39.
- Triawan, R. 2017, Uji Aktivitas Antibakteri dan Uji Toksisitas Akut Dermal Sediaan Sabun Cair Wajah Antijerawat Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.). *Skripsi*. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah, Purwokerto.
- Umri, R. N. 2010, Perbandingan Potensi Daya Hambat Ekstrak Etanol dari Biji Pepaya yang dikeringkan dengan Matahari Langsung dan diangin-anginkan terhadap *Escherichia coli*. Farmasi Politeknik Depkes, Jakarta.
- Utami, R. P. 2017, Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Etanol Daun Meniran (*Phyllanthus Niruri* L.) terhadap Cacing *Ascaridia galli* Secara *in vitro*. *Skripsi*. Fakultas Kedokteran. Universitas Tanjungpura, Pontianak.
- Walansendow, R., Janette, M, R., Lydia, T. 2016, Pengaruh Pemberian Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Kualitas Spermatozoa Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*). *Jurnal e-Biomedik (eBm)*. **4(1):**1-4.
- Yoshihara, S. 2008, Hepatic Lesions Caused by Migrating Larvae of *Ascaris suum* in Chickens. *Journal Vet Med Sci*. **70(10):**1129-1131.
- Yowi, M., Moenek, D., Foenay, T. 2016, Daya Membunuh Cacing Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya*) pada Ayam Buras. *Partner*. **(1):**1-5
- Yuniawati, M., Purwanti, A. 2008, Optimasi Kondisi Proses Ekstraksi Minyak Biji Pepaya. *Jurnal Teknologi Technoscientia*. Jurusan Teknik Kimia. Yogyakarta IST Akprind. **1(1):**75-85
- Zajac, A. M. and G. A. Conboy. 2006, *Veterinary Clinical Parasitology* 7th Edition. Oxford: Blackwell Publising. pp: 108-111.