



The Anthelmintic Activity Test of Ethanoled Extract of Papaya Flowers (*Carica papaya L.*) against *Ascaridia galli* Worms *in vitro*

Didi Rachman*, Alhara Yuwanda, Dewi Rahmawati

Fakultas Farmasi, Universitas Global Jakarta, Indonesia

*Corresponding Author: didirachman77@gmail.com

ABSTRACT

Worm disease is a world health problem. About 1.5 billion people, or 24% of the world's population, especially children, experience helminthiasis. More than 267 million preschool-age children and more than 588 million school-age children are infected with parasitic worms. Papaya flowers (*Carica papaya L.*) contain alkaloid bioactive compounds such as carpaine, pseudocarpaine and dehydrocarpaine. These alkaloids are believed to be useful as anti-dengue, anticancer, antimicrobial, antiparasitic, anti-inflammatory, antioxidant, antidiabetic activities. This study aimed to determine the anthelmintic power of the ethanol extract of papaya flowers (*Carica papaya L.*) against roundworm *Ascaridia galli* *in vitro* and the LC_{50} and LT_{50} values of the ethanol extract of papaya flowers. The anthelmintic test was divided into 9 treatment groups, namely 5 groups of papaya flower ethanol extract (concentration 10 mg/ml, 20 mg/ml, 30 mg/ml, 40 mg/ml, 50 mg/ml), 1 normal control (0.9% NaCl) and 3 groups positive control (pyrantel pamoat 0.2%, 0.4%, 0.6%). Time and number of deaths were recorded and calculated by probit analysis. The results showed that the time of death for each treatment was significantly different when compared to the normal control. The LC_{50} value of the ethanol extract of papaya flowers (*Carica papaya L.*) on *Ascaridia galli* is 1.528 mg/ml while the LT_{50} value is 20 hours 54 minutes. This shows that the extract has anthelmintic activity. So, it can concluded that ethanol extract has anthelmintic activity to *ascaridia galli*.

Keywords: Anthelmintic, *Carica papaya*, *Ascaridia galli*

Abstrak

Penyakit cacingan merupakan permasalahan kesehatan dunia. Sekitar 1,5 miliar orang, atau 24% dari populasi dunia khususnya anak-anak mengalami kecacingan. Lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan lebih dari 588 juta anak usia sekolah terinfeksi oleh cacing parasite. Bunga pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung senyawa bioaktif alkaloid seperti carpaine, pseudocarpaine dan dehydrocarpaine. Alkaloid tersebut dipercaya bermanfaat untuk sebagai obat antidengue, anticancer, antimicrobial, antiparasitic, anti-inflammatory, antioxidant, antidiabetic activities. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya anthelmintik ekstrak etanol bunga pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap cacing gelang *ascaridia galli* secara *in vitro* serta nilai LC_{50} dan LT_{50} dari ekstrak etanol bunga pepaya. Uji anthelmintik terbagi menjadi 9 kelompok perlakuan yaitu 5 kelompok ekstrak etanol bunga pepaya (konsentrasi 10mg/ml, 20mg/ml, 30mg/ml, 40mg/ml, 50mg/ml), 1 kontrol normal (NaCl 0,9%) dan 3 kelompok kontrol positif (pirantel pamoat 0,2%, 0,4%, 0,6%). Waktu dan jumlah kematian dicatat dan dihitung dengan analisis probit. Hasil penelitian menunjukkan waktu kematian tiap perlakuan berbeda bermakna bila dibandingkan dengan control normal. Nilai LC_{50} ekstrak etanol bunga pepaya (*Carica papaya L.*) pada *ascaridia galli* yaitu 1,528mg/ml sedangkan nilai LT_{50} yaitu 20 jam 54 menit. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak tersebut memiliki aktivitas anthelmintik. Sehingga disimpulkan bahwa Ekstrak etanol bunga pepaya memiliki daya anthelmintik terhadap cacing *ascaridia galli*.

Kata Kunci : Anthelmintik, *Carica papaya*, *Ascaridia galli*

PENDAHULUAN

Penyakit cacingan merupakan permasalahan kesehatan dunia. Sekitar 1,5 miliar orang, atau 24% dari populasi dunia khususnya anak-anak mengalami kecacingan. Lebih dari 267 juta anak usia prasekolah dan lebih dari 588 juta anak usia sekolah terinfeksi oleh cacing parasit (WHO, 2018). Hasil survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia pada beberapa provinsi di Indonesia menunjukkan prevalensi kecacingan untuk semua umur di Indonesia berkisar antara 40-60%, sedangkan pada prevalensi cacingan pada anak-anak yang berusia 1-6 tahun atau 7-12 tahun berada pada tingkat yang tinggi, yakni 30% hingga 90%. Tingginya prevalensi ini disebabkan oleh iklim tropis dan kelembaban udara yang terbilang tinggi di Indonesia (1).

Penyakit cacingan ini disebabkan oleh parasit cacing yang penularannya memerlukan tanah untuk dapat menginfeksi manusia. Cacing ini biasa disebut *Soil Transmitted Helminth* (STH) yang terdiri dari beberapa spesies seperti cacing cambuk (*Trichuris trihura*), cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) serta cacing tambang (*Ancylostoma duodenale*, *Necator americanus*). Dampak dari penyakit cacingan yang hidup dan berkembang dalam jangka waktu yang panjang dalam usus dapat menimbulkan masalah kesehatan seperti rendahnya penyerapan gizi dan nutrisi dalam tubuh, anemia, bahkan hingga gangguan pertumbuhan.

Anthelmintik ditujukan pada target metabolik yang terdapat dalam tubuh parasit tetapi tidak mempengaruhi inang. Pengobatan secara rutin dengan anthelmintik yang sama dapat menimbulkan resiko terjadinya resistensi sama seperti antibiotik. Kondisi tersebut menyebabkan efikasi dan efektifitas obat sebagai anthelmintik semakin menurun (2). Efek samping pirantel pamoat yang tercatat dari BPOM antara lain hilangnya nafsu makan, kejang perut, mual, muntah, diare, sakit kepala, pusing, rasa mengantuk, sukar tidur, dan merah-merah pada kulit menjadikan salah satu kelemahan dari obat kimia yang berada dipasaran sulit dihindarkan.

Pemanfaatan bahan alami lebih baik dibandingkan dengan obat yang dibuat secara kimiawi. Salah satu usaha untuk pengendalian parasit yang ramah lingkungan yaitu dengan memanfaatkan tanaman pepaya. Penelitian terdahulu tentang tanaman pepaya sebagai anthelmintik telah dilaporkan oleh Livestock Medicine yang menegaskan bahwa setidaknya ditemukan 22 jenis

senyawa bioaktif. Hal ini membuat tanaman pepaya memiliki manfaat sebagai *antidengue*, *anticancer*, *antimicrobial*, *antiparasitic*, *anti-inflammatory*, *antioxidant*, *antidiabetic activities* (Annegowda & Bhat, 2016). Bunga pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung senyawa bioaktif alkaloid seperti carpine, pseudocarpaine dan dehydrocarpine. Alkaloid tersebut dipercaya bermanfaat untuk sebagai obat *antidengue*, *anticancer*, *antimicrobial*, *antiparasitic*, *anti-inflammatory*, *antioxidant*, *antidiabetic activities* (3).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan uji aktivitas anthelmintic secara *in vitro* yang dilakukan di Laboratorium Jakarta Global University, Jurusan Farmasi, Depok pada Bulan Agustus-Desember 2022. Sampel yang digunakan yaitu Bunga Pepaya (*Carica papaya L.*) yang diperoleh dari sekitar Depok, yang sebelumnya telah di determinasi di BRIN (Badan Riset dan Inovasi Nasional) Cibinong, Bogor.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas laboratorium, timbangan analitik merek Shimadzu, blender simplisia, mikropipet merek Accumax, *hot plate* merek B-ONE, *laminar air flow* merek B-ONE, *object glass*, *cover glass*, kaca arloji, kain penyaring, batang pengaduk, thermometer merek Omron, gelas ukur merek Iwaki, cawan petri, kompor listrik, mantel pemanas, pH meter merek Hanna, cawan penguap, mortir, stamper, incubator merek B-ONE, lampu Bunsen, cawan petri, jangka sorong, penyaring buchner, kamera digital, tissue. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah bunga pepaya (*Carica papaya L.*), aquadest, pyrantel pamoat, cacing *Ascaridia galli*, dan NaCl.

Pembuatan Simplisia dan Ekstrak Etanol

Bunga pepaya dipetik dan disortir kemudian dicuci hingga bersih, ditiriskan dan ditimbang dan diperoleh nilai berat basah. Bunga pepaya dikeringkan dalam lemari pengering/suhu kamar pada suhu 30°C untuk memperoleh simplisia. Simplisia yang telah kering ditimbang, dan diperoleh nilai berat kering simplisia. Simplisia kemudian diblender menjadi serbuk hingga agak halus lalu dimasukkan kedalam wadah tertutup dan disimpan untuk penelitian lebih lanjut.

Sedangkan untuk pembuatan ekstrak etanol Sebanyak 300 gr serbuk simplisia bunga pepaya (*Carica papaya* L.) dimaserasi menggunakan etanol 96% sebanyak 3 L didiamkan 1 hari, lalu disaring dan ditimbang. Selanjutnya ampas dimaserasi kembali dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 2,25 L pada suhu kamar selama satu hari, lalu disaring. Ampas dari maserasi kedua dilakukan kembali maserasi seperti langkah kedua. Dengan *vaccum rotary evaporator* kecepatan 70 rpm dan suhu 50°C filtrat yang didapat diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental (4). Setelah didapatkan ekstrak kental, kemudian dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kering selanjutnya ditimbang dengan timbangan analitik hasil rendemennya.

Pembuatan Larutan Pirantel Pamoat

Pembuatan larutan pirantel pamoat dilakukan dengan cara mengukur sirup pirantel pamoat 125mg/5ml dengan menggunakan gelas ukur sesuai dengan perhitungan untuk konsentrasi 0,2% v/v diambil 8ml suspensi pirantel pamoat lalu masukan kedalam beaker glass yang sudah di kalibrasi, larutkan dengan 50ml aquadest lalu ditambahkan NaCl 0,9 gram aduk sampai homogen, terakhir tambahkan Kembali aquadest sampai diperoleh volume 100ml.

Karakterisasi Simplisia Bunga Pepaya

Karakterisasi simplisia meliputi pemeriksaan organoleptik yang dilakukan dengan cara mengamati warna, bentuk, bau, rasa, dan tekstur simplisia (WHO, 1998). Lalu pemeriksaan mikroskopik dilakukan terhadap serbuk simplisia bunga pepaya. Serbuk simplisia bunga pepaya ditaburkan diatas kaca objek yang telah ditetesi dengan larutan kloralhidrat dan ditutup dengan kaca penutup, kemudian diamati di bawah mikroskop (WHO, 1998).

Penetapan Kadar air dengan menggunakan metode gravimetri karena caranya yang sederhana dan hemat biaya dan dilakukan dengan memanaskan simplisia pada suhu 105°C. Penetapan kadar abu total yang dihitung terhadap bahan yang telah dikeringkan dan penetapan kadar abu tidak larut asam dihitung terhadap bahan yang dikeringkan.

Skrining Fitokimia Alakoid

Sebanyak 0,5 g. serbuk simplisia ditambahkan 1 ml asam klorida 2N dan 9ml air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit. Setelah dingin lalu disaring dan filtrat digunakan untuk tiga

percobaan, yaitu filtrat sebanyak 3 tetes per satu percobaan yang ditambahkan masing-masing 2 tetes larutan pereaksi mayer, bouchardat, dan dragendorff.

Uji Anthelmintik

Cacing yang digunakan sebanyak 150 ekor cacing *Ascaridia galli* dengan Panjang 8-15cm yang dibagi menjadi 9 kelompok perlakuan. Kelompok 1 kelangsungan hidup sebagai control negatif (larutan NaCl 0,9% 25ml). Kelompok 2-4 sebagai control positif (larutan pirantel pamoat berbagai konsentrasi 25ml). Kelompok 5-9 sebagai kelompok uji (ekstrak etanol 25ml pada masing-masing konsentrasi).

Pemeriksaan Flavonoid

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia ditambahkan 20ml air panas, dididihkan selama 10 menit dan disaring dalam keadaan panas, kedalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium dan 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alcohol, dikocok dan dibiarkan memisah (1).

Pemeriksaan Tanin

0,5 g serbuk simplisia disari dengan 10 ml air suling lalu disaring. Filtratnya diencerkan dengan air suling sampai tidak berwarna. Ke dalam 2 ml filtrat ditambahkan 1-2 tetes larutan besi (III) klorida (1).

Pemeriksaan Glikosida

3 g serbuk simplisia disari dengan 30 ml campuran 7 bagian volume etanol 96% dan 3 bagian volume air suling. Selanjutnya ditambahkan 10 ml HCl 2 N. Pada 30 ml filtrat ditambahkan 25 ml air suling dan 25 ml timbal (II) asetat 0,4 M. Filtrat disari sebanyak 3 kali, tiap kali dengan 20 ml campuran 3 bagian volume kloroform dan 2 bagian volume isopropanol. Lapisan air ditambahkan 2 ml air dan 5 tetes pereaksi Molisch dan 2 ml asam sulfat pekat (5).

Pemeriksaan Saponin

Sebanyak 0,5 gram serbuk dimasukkan dalam tabung reaksi, tambahkan 10 ml air panas, dinginkan dan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik (5).

Pemeriksaan Steroid/Triterpenoid

Ditimbang 1 g serbuk simplisia, maserasi dengan n-heksana selama 2 jam, lalu disaring. Filtrat diuapkan dalam cawan penguap. Pada sisanya ditambahkan asam asetat anhidrida dan 1 tetes asam sulfat pekat (1).

Cara Pengolahan dan Analisis Data

Yang pertama menghitung jumlah kematian dan waktu tiap perlakuan konsentrasi, lalu melakukan analisis probit dari data jumlah kematian dan waktunya, kemudian menghitung LC 50 dengan menggunakan data konsentrasi tercepat dapat membunuh 100% populasi. Perhitungan LC 50 berdasarkan regresi linier antara log konsentrasi (X) dengan nilai probit (Y) dengan persamaan garis $Y=A+BX$, dan terakhir menghitung LT 50 dengan menggunakan data konsentrasi yang mendekati dengan konsentrasi LC 50 yang didapat. Perhitungan LT 50 berdasarkan regresi linier antara log waktu (X) dengan nilai probit (Y) dengan persamaan garis $Y=A+BX$

Setelah mendapat harga LC 50 dari ekstrak etanol bunga pepaya dan pirantel pamoat, maka dapat dihitung dosis ekstrak etanol bunga pepaya yang berkhasiat sebagai anthelmintik yang sesuai dengan dosis standar yaitu pirantel pamoat.

HASIL PENELITIAN

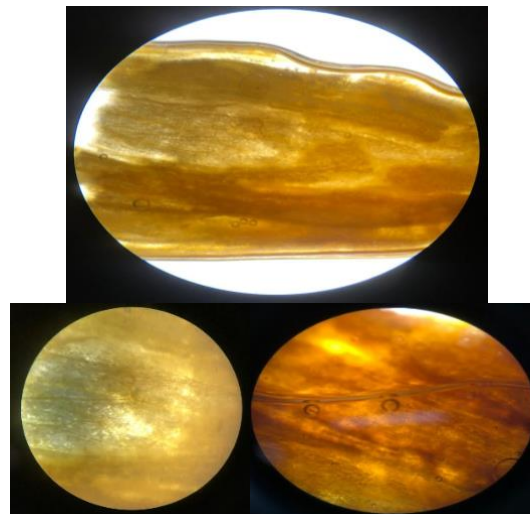
Karakteristik Simplisia

Pemeriksaan secara organoleptik menunjukkan bahwa simplisia bunga pepaya (*Carica papaya L.*) berwarna coklat dan tidak mudah rapuh serta berbau khas seperti teh beraroma kuat, berasa pahit seperti yang dapat dilihat pada Gambar 1.

Data ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menguji simplisia dan ekstrak selama penyimpanan dan hal tersebut tentu saja dapat mempengaruhi khasiatnya. Pemeriksaan secara mikroskopik simplisia bunga Pepaya (*Carica papaya L.*) menunjukkan adanya seperti butiran kristal dan serat seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Simplisia Bunga Pepaya



Gambar 2. Hasil Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Bunga Pepaya

Tabel 1. Kadar Air, Kadar Abu Total dan Kadar Abu Tidak Larut Asam Simplisia Bunga Pepaya

Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Pepaya

Pembuatan serbuk dilakukan dengan menghaluskan simplisia dengan menggunakan blender agar diperoleh serbuk yang dapat larut sempurna dengan pelarutnya yaitu etanol. Ekstrak bunga pepaya dalam penelitian ini diperoleh dengan cara ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Etanol merupakan pelarut bersifat semipolar sehingga memiliki kemampuan menyari atau mengekstraksi dengan rentang polaritas yang lebar mulai dari senyawa polar hingga nonpolar (6).

Maserasi dilakukan dengan menggunakan

No	Karakterisasi Simplisia	Hasil
1	Kadar air	7,7%
2	Kadar abu total	7,56%
3	Kadar abu tidak larut asam	2,34%

pelarut etanol 96% karena etanol bersifat universal, semi polar dan mudah didapat. Etanol 96% dipilih karena selektif, tidak toksik, absorpsinya baik dan kemampuan penyariannya yang tinggi sehingga dapat menyari senyawa yang nonpolar, semi polar dan polar. Pelarut

etanol 96% lebih mudah masuk berpenetrasi kedalam dinding sel sampel daripada pelarut etanol dengan konsentrasi lebih rendah, sehingga menghasilkan ekstrak yang pekat (7).

Skrining Fitokimia

Tabel 2. Kandungan Metabolit Sekunder Ekstrak Etanol Bunga pepaya (*Carica papaya L.*)

No	Golongan		
	Metabolit sekunder	Simplisia	Ekstrak
1	Alkaloid	+	+
2	Flavonoid	+	+
3	Tanin	+	+
4	Glikosida	+	+
5	Saponin	+	+
6	Steroid	-	-

Berdasarkan Uji Fitokimia pada Tabel 2, diketahui bahwa simplisia dan ekstrak etanol bunga pepaya (*Carica papaya L.*) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, glikosida, dan saponin.

Uji Pendahuluan

Uji anthelmintik ekstrak etanol bunga pepaya terhadap cacing *Ascaridia galli* dilakukan percobaan pendahuluan untuk mendapatkan lama hidup cacing *Ascaridia galli* diluar tubuh hospes. Untuk menentukan lama hidup cacing *Ascaridia galli* diluar tubuh hospes dilakukan dengan cara menghitung waktu hingga ada cacing yang mati dalam larutan garam fisiologis (NaCl 0,9%). Hasil Pengamatan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Pendahuluan Nacl 0,9% Terhadap Cacing *Ascaridia galli*

Percobaan	Jumlah Cacing	Waktu (jam)
I	5	48 jam
II	5	46 jam
III	5	46 jam

Hasil dari uji pendahuluan didapatkan rata-rata waktu kematian cacing dalam larutan fisiologis NaCl 0,9% adalah selama 46,7 jam.

Uji Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Etanol Bunga Pepaya

Dalam penelitian ini, aktivitas anthelmintik diukur dengan parameter jumlah cacing yang mati dalam ekstrak etanol bunga pepaya dan larutan pirantel pamoat. Pengamatan kematian cacing dilakukan tiap 1 jam. Penelitian dilakukan dengan 3 kali replikasi dengan tiap replikasinya sebanyak 5 ekor. Hasil pengamatan aktivitas anthelmintik dalam larutan NaCl 0,9%, pirantel pamoat konsentrasi 0,2%,

0,4%, 0,6%, dan ekstrak etanol bunga pepaya konsentrasi 10mg/ml, 20mg/ml, 30mg/ml, 40mg/ml, dan 50mg/ml terhadap cacing *ascaridia galli* secara in vitro dapat dilihat pada Gambar 3, 4, 5, dan 6.

jam	NaCl 0.9%				pirantel pamoat											
					0.2%				0.4%				0.6%			
	A	B	C	total	A	B	C	total	A	B	C	total	A	B	C	total
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	1	3	0	2	1	3
10	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	5	1	2	1	4
11	0	0	0	0	0	1	1	2	1	2	2	5	1	2	1	4
12	0	0	0	0	0	2	3	5	1	2	3	6	1	2	3	6
13	0	0	0	0	1	2	3	6	1	3	3	7	2	2	3	7
14	0	0	0	0	1	2	3	6	2	3	3	8	4	5	4	13
15	0	0	0	0	2	3	4	9	3	3	3	9	5	5	5	15
16	0	0	0	0	3	5	5	13	4	3	5	12				
17	0	0	0	0	4	5	5	14	5	5	5	15				
18	0	0	0	0	5	5	5	15								
19	0	0	0	0												
20	0	0	0	0												
21	0	0	0	0												
22	0	0	0	0												
23	0	0	0	0												
24	0	0	0	0												
25	0	0	0	0												
26	0	0	0	0												
27	0	0	0	0												
28	0	0	0	0												
29	0	0	0	0												
30	0	0	0	0												
31	0	0	0	0												
32	0	0	0	0												
33	0	0	0	0												
34	0	0	0	0												
35	0	0	0	0												
36	0	0	0	0												
37	0	0	0	0												
38	0	0	0	0												
39	0	0	0	0												
40	0	0	0	0												
41	0	0	1	1												
42	0	1	2	3												
43	0	1	2	3												
44	0	1	2	3												
45	0	3	3	6												
46	0	3	3	6												
47	0	4	4	8												
48	0	4	4	8												
49	1	4	5	10												
50	3	5	5	13												
51	5	5	5	15												

Gambar 3. Waktu Kematian Cacing *Ascaridia galli* pada Larutan NaCl 0,9% dan Pirantel Pamoat

Skrining Fitokimia

Pada pengujian alkaloid, hasil positif ditunjukkan dengan adanya endapan merah menggunakan pereaksi Mayer ($\text{HgCl}_2 + \text{KI}$). Alkaloid mengandung atom nitrogen dan bersifat basa sehingga mengekstraksinya dibutuhkan penambahan asam sulfat. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan electron bebas pada alkaloid mengganti ion iod dalam pereaksi mayer, hal ini mengakibatkan terbentuknya endapan merah pada penambahan pereaksi mayer karena nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari pereaksi mayer (8).

Hasil pengujian flavonoid, sampel menunjukkan hasil yang positif yakni mengalami perubahan warna menjadi hitam kemerahan. Flavonoid merupakan senyawa polar karena mempunyai sejumlah gugus hidroxil. Oleh karena itu, umumnya flavonoid larut dalam pelarut polar seperti etanol. Etanol berfungsi sebagai pembebas flavonoid dari bentuk garamnya. Penambahan asam klorida pekat berfungsi untuk protonasi flavonoid hingga terbentuk garam flavonoid. Setelah penambahan bubuk magnesium, hasil positif ditunjukkan dengan perubahan warna larutan menjadi hitam kemerahan. Warna hitam kemerahan yang dihasilkan menandakan adanya flavonoid akibat dari reduksi oleh asam klorida pekat dan magnesium (8).

Ekstrak bunga pepaya dapat dilihat menghasilkan kandungan yang positif tanin. Golongan tanin merupakan senyawa fenolik yang cenderung larut dalam air dan pelarut polar. Pengujian tanin dilakukan dengan penambahan FeCl_3 . Uji fitokimia dengan FeCl_3 digunakan untuk menentukan apakah larutan uji ekstrak bunga pepaya mengandung gugus fenol. Adanya gugus fenol ditunjukkan dengan warna hijau kehitaman atau biru kehitaman setelah ditambahkan FeCl_3 . Terbentuknya warna hijau kehitaman setelah ditambahkan FeCl_3 dikarenakan senyawa fenol yang terkandung akan membentuk senyawa kompleks dengan ion Fe^+ (9).

Glikosida bersifat polar tersusun dari glikon dan aglikon yang meliputi senyawa- senyawa alkoholik, fenolik, isotiosianat, flavonoid serta steroid (9). Pada uji ini hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau setelah ditambahkan asam sulfat pekat.

Saponin umumnya berada dalam bentuk glikosida sehingga cenderung bersifat polar. Timbulnya busa pada uji saponin menunjukkan adanya saponin yang mempunyai kemampuan menjadi glukosa dan senyawa lainnya (10).

Uji Pendahuluan

Berdasar Tabel 3, dalam penelitian ini digunakan larutan NaCl 0,9% sebagai kelompok kontrol negatif. Larutan ini digunakan sebagai media karena bersifat isotonis, sehingga tidak merusak membran sel tubuh cacing. Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata cacing *Ascaridia galli* mampu bertahan hidup selama 2802 menit atau 46,7 jam dalam larutan NaCl 0,9%.

Uji Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Etanol Bunga Pepaya

Waktu Kematian Cacing *Ascaridia galli* Pada Larutan NaCl 0,9% dan Pirantel Pamoat

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa secara in vitro kematian pertama cacing *Ascaridia galli* pada larutan NaCl 0,9% yaitu pada jam ke 41 dan waktu yang dibutuhkan untuk cacing *Ascaridia galli* mengalami kematian 100% populasi adalah 51 jam.

Waktu yang dibutuhkan untuk membunuh 100% populasi cacing *Ascaridia galli* adalah berturut-turut konsentrasi pirantel pamoat 0,6% selama 15 jam, konsentrasi pirantel pamoat 0,4% selama 17 jam dan konsentrasi pirantel amoat 0,2% selama 18 jam. Dari data tersebut didapat LC_{50} larutan pirantel pamoat adalah 0,23%, sedangkan LT_{50} dari pirantel pamoat adalah 12 jam 42 menit.

Waktu Kematian Cacing *Ascaridia galli* Pada Larutan NaCl 0,9% dan Ekstrak Etanol Bunga Pepaya

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa waktu yang dibutuhkan untuk membunuh 100% populasi cacing *Ascaridia galli* adalah berturut-turut konsentrasi ekstrak etanol bunga pepaya 50mg/ml selama 23 jam, konsentrasi 40mg/ml selama 25 jam, konsentrasi 30mg/ml selama 28 jam, konsentrasi 20mg/ml selama 31 jam, dan konsentrasi 10mg/ml selama 34 jam. Dari data tersebut didapat LC_{50} dari ekstrak etanol bunga pepaya adalah 1,528% sedangkan LT_{50} ekstrak etanol bunga pepaya adalah 20 jam 54 menit.

Dari data tersebut didapat konsentrasi terbesar 5mg/ml memiliki LT 100% tercepat pada populasi cacing *Ascaridia galli*, hal ini disebabkan kandungan zat yang berkhasiat sebagai anthelmintik lebih banyak dibandingkan konsentrasi lainnya, sehingga konsentrasi ini lebih efektif sebagai anthelmintik, namun konsentrasi lain tidak jauh berbeda dikarenakan factor biologis cacing yang dapat

mempengaruhi lamanya waktu uji anthelmintik. Nilai R yang didapat dari Analisa LC₅₀ sebesar 0,7565, data tersebut menunjukkan kematian cacing *ascaridia galli* yang disebabkan oleh ekstrak etanol bunga pepaya sebesar 75,65%.

Waktu Kematian Cacing *Ascaridia galli* Pada Pirantel Pamoat dan Ekstrak Etanol Bunga Pepaya

Uji anthelmintik terhadap cacing *ascaridia galli* dapat dilihat pada Gambar 5 yaitu melihat perbandingan antara pirantel pamoat dengan ekstrak etanol bunga pepaya di berbagai konsentrasi. Berdasarkan data, pirantel pamoat jauh lebih efektif dibandingkan dengan ekstrak etanol bunga pepaya di berbagai konsentrasi. Waktu tercepat yang dibutuhkan pirantel pamoat untuk membunuh cacing *Ascaridia galli* 100% adalah 15 jam pada konsentrasi 0,6% sedangkan ekstrak etanol bunga pepaya membutuhkan waktu tercepat yaitu 23 jam pada konsentrasi 50mg/ml.

Efektifitas pirantel pamoat berdasarkan data memang lebih baik dibandingkan dengan ekstrak etanol bunga pepaya, akan tetapi apabila dilihat dari segi toksisitasnya, pirantel pamoat memiliki LD50 sebesar 2,3 gr/KgBB sedangkan ekstrak etanol bunga pepaya sebesar 15,28 KgBB. Ini dapat diartikan bahwa pirantel pamoat masuk kedalam kategori toksik, dan ekstrak etanol bunga pepaya masuk kedalam kategori relatif tidak membahayakan.

Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Etanol Bunga Pepaya Terhadap Cacing *Ascaridia galli* pada Jam ke- 25

Pada pengujian anthelmintik yang dimuat pada Gambar 6, ekstrak etanol bunga pepaya pada jam ke-25 dapat di lihat bahwa pada konsentrasi 50mg/ml dan 40mg/ml mengalami kematian 100% dan untuk konsentrasi 30mg/ml mengalami kematian 80%, konsentrasi 20mg/ml sebanyak 73,3% dan konsentrasi 10mg/ml sebanyak 46,6%. Hasil pengujian aktivitas anthelmintik ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga pepaya memiliki aktivitas anthelmintik pada seluruh konsentrasi pengujian.

Dari data yang didapat, sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu ingin mengetahui aktivitas anthelmintik ekstrak etanol bunga pepaya, maka diketahui dosis bunga pepaya yang setara dengan pirantel pamoat dengan membandingkan LC₅₀

Ekstrak etanol bunga pepaya dengan LC₅₀ pirantel pamoat didapatkan dosis yaitu 66,43 KgBB.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol bunga pepaya memiliki daya anthelmintik terhadap cacing *ascaridia galli*. Semua kadar ekstrak etanol bunga pepaya (*Carica papaya L.*) dalam penelitian memiliki khasiat anthelmintik dengan kadar optimum yaitu 50mg/ml, 40mg/ml, 30mg/ml, 20mg/ml, 10mg/ml. Dari perhitungan probit didapatkan LC₅₀ ekstrak etanol bunga pepaya yaitu 1,528% dan LT₅₀ ekstrak etanol bunga pepaya 20 jam 54 menit, maka diperoleh dosis ekstrak etanol bunga pepaya yang setara dengan pirantel pamoat yaitu 66,43 mg/KgBB.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depkes RI. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- [2] Maryam, S. 2017. Uji Perbandingan Efektivitas Daya Antelmintik Ekstrak Daun Sirsak (*Annoma muricata L.*) terhadap *Ascaris suum* dan *Ascaridia galli* Secara In Vitro. Uji Perbandingan Efektivitas Daya Antelmintik Ekstrak Daun Sirsak (*Annoma muricata L.*) terhadap *Ascaris suum* dan *Ascaridia galli* Secara In Vitro. Makassar, South Sulawesi.
- [3] Mukhaimin, Iman; dkk. Penentuan Kadar Alkaloid Total pada Ekstrak Bunga Pepaya (*Carica papaya L.*) dengan Metode Microwave Assisted Extraction. *Cheesa: Chemical Engineering Research Articles*, 2018, 1.2: 66-73.
- [4] Suryanto, E., Wehantouw, F. 2012. Aktivitas Penangkal Radikal Bebas dari Ekstrak Fenolik Daun Sukun (*Artocarpus altilis F.*). *Chemistry Progress*. 2:1-7
- [5] Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan, 1995, Tumbuhan Obat. Jakarta.
- [6] Saifudin, Azis Et Al. 2011. Stansarisasi Bahan Obat Alam. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [7] Novira, V., Defny S., Surya S. 2021. uji aktivitas antimikroba dari ekstrak dan fraksi ascidian *herdmania momus* dari perairan pulau bangka lipupang terhadap pertumbuhan mikroba *staphylococcus aureus*, *salmonella typhimurium* dan *candida albicans*

- [8] Hanna M., Max R., Sri S., 2015. Uji fitokimia dan uji aktivitas antioksidan dari ekstrak etanol spons *Lamellodysidea herbacea*, Manado
- [9] Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Edisi Kedua. Bandung: Penerbit ITB. Hal. 239.
- [10] Rusdi. 1990. Tetumbuhan Sebagai Sumber Bahan Obat. Padang: Pusat Penelitian Universitas Andalas.