

Uji Efektivitas Ekstrak Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Anthelmintik Terhadap Cacing *Ascaridia galli*

Nur Khaliza¹, Rini Handayani^{1*}, Vonna Aulianshah¹, Noni Zakiah¹, Munira¹, Yuni Nindia²

¹Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Indonesia

²Diploma III Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Aceh, Indonesia

Email Korespondensi : rini.handayani@poltekkesaceh.ac.id

Doi: 10.30867/jifs.v5i1.890

ABSTRAK

Infeksi cacing masih menjadi masalah kesehatan yang umum di negara tropis seperti Indonesia. Salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia adalah pepaya (*Carica papaya* L.), yang bijinya diketahui memiliki sifat anthelmintik, tetapi biji pepaya seringkali dibuang tanpa dimanfaatkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak biji pepaya terhadap mortalitas cacing *Ascaridia galli*. Sebanyak 75 ekor cacing digunakan dalam penelitian ini, dibagi dalam tiga kali ulangan, masing-masing terdiri dari lima kelompok perlakuan: kontrol negatif (NaCl 0,9%), kontrol positif (Pirantel Pamoat 0,5%), serta ekstrak biji pepaya dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Penilaian dilakukan berdasarkan skor gerakan cacing setelah inkubasi selama 12, 24, dan 36 jam. Skor 2 diberikan jika seluruh tubuh cacing bergerak, skor 1 diberikan jika cacing tidak bergerak namun masih hidup, dan skor 0 diberikan jika cacing mati. Hasil uji *in vitro* menunjukkan bahwa ekstrak biji pepaya 10% menyebabkan kelumpuhan pasca inkubasi 12 jam pertama dan kematian seluruh cacing setelah 24 jam pasca inkubasi. Konsentrasi 15% dan 20% menyebabkan kematian pada semua cacing pasca inkubasi 12 jam pertama. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji pepaya konsentrasi 10%, 15% dan 20% efektif sebagai anthelmintik terhadap *Ascaridia galli*.

Kata kunci: Pepaya, cacing *Ascaridia galli*, mortalitas

ABSTRACT

Worm infections are a common health issue in tropical countries like Indonesia. One widely cultivated plant in Indonesia is papaya (*Carica papaya* L.), whose seeds possess known anthelmintic properties but are often discarded. This study aimed to evaluate papaya seed extract's effect on *Ascaridia galli*'s mortality. A total of 75 worms were used in the experiment, divided into three replications with five treatment groups: a negative control (0.9% NaCl), a positive control (0.5% Pyrantel Pamoate), and papaya seed extract at concentrations of 10%, 15%, and 20%. Observations were made at 12, 24, and 36 hours of incubation using a scoring system: a score of 2 indicated active movement, a score of 1 indicated immobility while still alive, and a score of 0 indicated death. The 10% extract caused paralysis after 12 hours and led to 100% mortality by 24 hours. The 15% and 20% concentrations resulted in 100% mortality within the first 12 hours. These results indicate that papaya seed extract at 10%, 15%, and 20% can effectively kill *Ascaridia galli* and might be a useful natural deworming treatment.

Keywords : Papaya, *Ascaridia galli* worms, mortality

PENDAHULUAN

Infeksi cacing merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering terjadi di negara tropis, seperti Indonesia. Infeksi cacing dapat terjadi pada berbagai usia, tetapi jumlah keseluruhan kasus infeksi cacing yang tinggi terjadi pada anak-anak balita dan siswa sekolah dasar.

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa infeksi cacing menyerang kurang lebih 1,5 miliar orang atau 24% dari total populasi dunia. Infeksi cacing biasanya

menyerang anak-anak usia sekolah, seperti yang ditunjukkan oleh hasil survei Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2015), prevalensi kecacingan di sejumlah provinsi di Indonesia berkisar antara 40-60%. Di sisi lain, prevalensi kecacingan sangat tinggi pada anak-anak usia 1-6 tahun dan 7-12 tahun yaitu mencapai 30% hingga 90%.

Berdasarkan hasil survei Dinas Kesehatan Provinsi Aceh (2018), kasus infeksi cacing di Provinsi Aceh pada tahun 2012 sebesar 74,3%, pada tahun 2014 sebesar 66,8%, pada tahun 2016 sebesar 31,2%; dan pada tahun 2018 sebesar 32,3%. Meskipun data survei menunjukkan penurunan angka kecacingan di Aceh, penyakit ini belum sepenuhnya tertuntaskan.

Kecacingan adalah penyakit yang sangat umum terjadi di wilayah tropis dan subtropis. Di Indonesia, penyakit kecacingan masih banyak ditemukan, berpenghasilan rendah atau berasal dari kelompok ekonomi lemah. Hal tersebut terjadi karena keterbatasan menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan. Kelompok ekonomi lemah memiliki kemungkinan paling rentan terhadap penyakit kecacingan. Menurut Natadisastra (2012), sosiodemografi (pendidikan dan pendapatan), kurangnya pengetahuan dan kemampuan dalam menjaga kebersihan dan sanitasi lingkungan di sekitar masyarakat adalah salah satu alasan mengapa kecacingan sangat umum di Indonesia. Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya kecacingan adalah iklim tropis, kesadaran akan kebersihan rendah, sanitasi buruk, kondisi sosial dan ekonomi yang rendah serta tingginya kepadatan penduduk.

Infeksi cacing salah satunya disebabkan oleh cacing *Ascaris lumbricoides*. *Ascaris lumbricoides* dikenal sebagai cacing gelang, yaitu cacing yang menyebabkan penyakit ascariasis. Cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*) merupakan cacing yang menyebar melalui tanah yang menyebabkan infeksi pada manusia. Infeksi cacing *Ascaris lumbricoides* dapat menyebabkan anak atau orang dewasa kekurangan gizi, karena setiap 20 cacing dewasa kehilangan 2,8 gram karbohidrat dan 0,7 gram protein, mengakibatkan perut buncit, pucat, lesu, rambut jarang dan berwarna merah. Ascariasis juga dapat mengakibatkan turunnya berat badan terutama pada anak-anak yang sebelumnya telah mengalami kekurangan nutrisi. Hal tersebut menyebabkan anak-anak kekurangan gizi, yang juga dapat menyebabkan anemia dan stunting.

Kerugian akibat infeksi cacing yang terjadi tidak terlihat langsung karena penyakit cacingan sering dianggap biasa bagi penduduk. Infeksi cacing dapat menyebabkan anemia, berat badan lahir rendah, gangguan ibu bersalin, lemas, mengantuk, malas belajar, IQ (*Intelligence Quotient*) menurun, prestasi dan produktivitas menurun.

Cacing yang menunjukkan mekanisme yang mirip dengan infeksi cacing pada manusia adalah cacing *Ascaridia galli*. Cacing tersebut merupakan cacing gelang yang banyak menyerang unggas terutama ayam, yang dapat menyebabkan pertumbuhan ayam terhambat. Cacing *Ascaridia galli* sering digunakan sebagai hewan percobaan karena termasuk dalam famili (keluarga) yang sama, yaitu *Ascaridia* dan memiliki siklus hidup serta mekanisme infeksi yang serupa sehingga cacing *Ascaridia galli* dapat digunakan untuk penelitian anthelmintik.

Kecacingan dapat diobati dengan mengonsumsi obat cacing setiap 6 (enam) bulan minimal 5 (lima) tahun berturut-turut. Namun faktor lain yang penting dalam keberhasilan pengobatan ini yaitu dengan menyediakan air bersih dan jamban bagi warga agar dapat menghentikan praktik buang air besar sembarangan. Selain itu, kecacingan dapat diobati dengan obat alami yang berasal dari tanaman.

Salah satu tanaman yang banyak dibudidayakan di Indonesia yaitu buah Pepaya (*Carica papaya* L.). Buah pepaya memiliki biji yang berkhasiat sebagai anthelmintik, tetapi biji pepaya seringkali dibuang begitu saja. Biji pepaya dipercaya dapat mengobati cacingan, terutama cacing gelang. Secara empiris, orang mengonsumsi biji pepaya dengan air seduhan untuk menyembuhkan kecacingan (Kalie dan Baga 2008). Biji pepaya mengandung alkaloid karpain yang berkhasiat sebagai anthelmintik (Martha dkk 2011), kandungan alkaloid karpain pada biji pepaya menyebabkan pahitnya rasa biji pepaya. Alkaloid karpain termasuk dalam golongan alkaloid bebas, bersifat basa dan berkhasiat sebagai anthelmintik dengan mengganggu keseimbangan elektrolit dalam tubuh cacing sehingga menyebabkan cacing kehilangan koordinasi saraf.

Selain air seduhan, biji pepaya juga dapat diekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% atau 96%. Biji pepaya diekstrak untuk mendapatkan senyawa aktif yang lebih murni sehingga mengoptimalkan khasiat suatu simplisia. Maserasi merupakan metode ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam serbuk simplisia dalam pelarut, pada suhu kamar sehingga kerusakan atau degradasi metabolit dapat diminimalisir. Keuntungan cara ini mudah dilakukan dan tidak perlu pemanasan yang tinggi sehingga kecil kemungkinan senyawa aktif menjadi rusak atau terurai (Istiqomah 2013).

Dari latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian obat cacing alami dari ekstrak etanol biji pepaya hasil maserasi dari serbuk simplisia untuk mengurangi penderita penyakit cacing terutama pada anak-anak usia dini, dan mengurangi limbah dengan mendaur ulang kembali biji pepaya menjadi obat alami yang dapat digunakan masyarakat sebagai anthelmintik.

METODE PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah biji dari buah Pepaya yang diperoleh dari Gampong Seumet, Kecamatan Montasik, Kabupaten Aceh Besar. Cacing *Ascaridia galli* diperoleh dari Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, larutan NaCl 0,9%; etanol 70%, dan pirantel pamoat 125 mg.

Pembuatan simplisia biji pepaya

Biji diambil dari buah Pepaya yang sudah matang hingga mencapai berat basah 2 Kg, dibersihkan dari kotoran dan daging buah yang menempel kemudian dicuci dengan air mengalir sampai bersih dan ditiriskan. Setelah dicuci dikeringkan dalam oven pada suhu 45°C sampai menjadi simplisia kering diblender sampai menjadi serbuk.

Pembuatan ekstrak biji pepaya secara maserasi

Pada penelitian ini, sampel biji pepaya diekstraksi dengan metode maserasi, yaitu serbuk simplisia biji pepaya sebanyak 300 g dimasukkan ke dalam bejana, tambahkan 3000 mL etanol 70%, direndam selama 6 jam sambil sesekali diaduk dan biarkan selama 18 jam. Setelah 18 (delapan belas) jam, dipisahkan maserat dengan cara filtrasi (Filtrat I), kemudian ampas dimaserasi lagi dengan pelarut yang sama dan volume pelarut setengah dari volume penyarian pertama (Filtrat II), maserat etanol digabungkan (Filtrat I+Filtrat II) dan diuapkan dengan alat penguap *vakum rotary evaporator*. Setelah diuapkan, ekstrak kental dimasukkan kedalam wadah coklat tertutup rapat, dan diberi label, disimpan dalam lemari pendingin.

Pembuatan larutan ekstrak etanol biji pepaya

Ekstrak biji pepaya dibuat dalam 3 (tiga) konsentrasi yaitu 10%; 15%; dan 20%, masing-masing ekstrak dibuat dalam larutan NaCl sebanyak 25 mL.

Pembuatan larutan Pirantel Pamoat 125 mg dalam 25 mL

Penelitian ini menggunakan kontrol positif Pirantel Pamoat yang dibuat dalam konsentrasi 0,5%. Pirantel Pamoat dimasukkan ke dalam beaker sebanyak 5 mL/125 mg kemudian dilarutkan dalam larutan NaCl sebanyak 25 mL.

Uji *in vitro* anthelmintik ekstrak biji pepaya pada cacing *Ascaridia galli*

Pengujian ekstrak biji pepaya menggunakan cacing *Ascaridia galli* sebanyak 25 ekor; dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, sebagai berikut:

Kelompok 1: sebagai kontrol negatif diberikan larutan NaCl 0,9%

Kelompok 2: sebagai kontrol positif diberikan pirantel pamoat 0,5%

Kelompok 3: diberikan Ekstrak Biji Pepaya dengan konsentrasi 10%

Kelompok 4: diberikan Ekstrak Biji Pepaya dengan konsentrasi 15%

Kelompok 5: diberikan Ekstrak Biji Pepaya dengan konsentrasi 20%

Masing-masing cawan petri dimasukkan sebanyak 5 ekor cacing *Ascaridia galli*, perlakuan dilakukan dengan cara merendam cacing *Ascaridia galli* pada larutan dalam cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C. Pengamatan dilakukan tiap 12 jam selama 36 jam, pengamatan dinilai dengan pemberian skor, skor 2 diberikan apabila seluruh tubuh cacing bergerak, skor 1 diberikan apabila cacing tidak bergerak (diam) tetapi masih hidup, skor 0 diberikan apabila cacing tidak bergerak (mati). Cacing paralisis atau mati diketahui dengan cara mengamati cacing di bawah mikroskop, jika aliran cairan di dalam tubuh cacing masih terlihat mengalir berarti cacing masih hidup, tetapi jika tidak ada aliran yang terlihat (tubuh cacing menghitam) berarti cacing tersebut sudah mati.

Analisis data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan rumus % kematian cacing seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rumus kematian cacing

$$\% \text{ Kematian} = \frac{\text{Jumlah cacing yang mati}}{\text{Total jumlah cacing}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol biji pepaya dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% menyebabkan kematian pada cacing *Ascaridia galli* dalam rentang waktu 12 hingga 24 jam. Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji pepaya memiliki potensi sebagai agen anthelmintik alami terhadap *Ascaridia galli*.

Pengamatan mortalitas cacing *Ascaridia galli* dengan 3 (tiga) kali pengulangan disimpulkan pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengujian mortalitas cacing *Ascaridia galli* pada waktu 12 Jam; 24 Jam; dan 36 Jam Pasca Inkubasi

No	Kelompok	Jumlah Cacing Berdasarkan Skor Pengamatan								
		Inkubasi 12 Jam			Inkubasi 24 Jam			Inkubasi 36 Jam		
		Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 0	Skor 1	Skor 2	Skor 0	Skor 1	Skor 2
1	Kontrol Negatif	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)
2	Kontrol Positif	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
3	EBP 10%	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

4	EBP 15%	5	0 (0%)	0 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
5	EBP 20%	5	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)

Ket:

Kontrol Negatif : NaCl 0,9%

Kontrol Positif : Pirantel Pamoat 0,5%

EBP : Ekstrak Biji Pepaya

Skor 2 : Cacing masih bergerak (hidup)

Skor 1 : Cacing tidak bergerak (diam) tetapi masih hidup (paralisis)

Skor 0 : Cacing mati

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian Ujan et al. (2021), biji pepaya mengandung senyawa alkaloid, tanin, saponin, phenol hidrokuinon serta flavanoid yang khasiatnya sebagai anthelmintik, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menentukan efek mortalitas ekstrak biji pepaya sebagai anthelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli*. Mortalitas dan paralisis cacing *Ascaridia galli* diamati menggunakan mikroskop stereo. Pengamatan menggunakan mikroskop stereo bertujuan agar pengamatan dapat dilihat langsung terhadap pergerakan atau paralisis cacing *Ascaridia galli* karena mikroskop stereo memiliki perbesaran yang cukup untuk mengamati detail morfologi cacing tanpa harus membuat preparat tipis dan memberikan gambaran tiga dimensi dari sampel sehingga sangat berguna untuk mengamati cacing paralisis atau mati. Mortalitas cacing *Ascaridia galli* ditandai dengan seluruh tubuh cacing *Ascaridia galli* menghitam atau tidak terlihat adanya pergerakan cairan pada tubuh cacing tersebut jika diamati di bawah mikroskop.

Pengamatan mortalitas cacing *Ascaridia galli* ditentukan dengan nilai persentase dan nilai skor pasca inkubasi 12 jam; 24 jam; dan 36 jam. Nilai skor yang digunakan pada penelitian ini yaitu skor 2 diberikan untuk cacing yang masih bergerak (hidup), skor 1 diberikan untuk cacing yang tidak bergerak (diam) tetapi masih hidup (paralisis), skor 0 diberikan untuk cacing mati. Hasil pengujian nilai rata-rata pengulangan yang diperoleh pada Tabel 1.

Data dari Tabel 1, menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol negatif cacing *Ascaridia galli* masih bertahan hidup dengan seluruh tubuh yang masih bergerak pasca inkubasi 12 jam; 24 jam; dan 36 jam. Perlakuan yang paling cepat menyebabkan kematian pada cacing *Ascaridia galli* adalah perlakuan kelompok kontrol positif, kelompok ekstrak biji pepaya (EBP) konsentrasi 15% dan ekstrak biji pepaya (EBP) konsentrasi 20% dengan rerata waktu kematian pada 12 jam pertama, sedangkan konsentrasi paling lama menyebabkan kematian cacing *Ascaridia galli* adalah pada cacing yang mendapat perlakuan ekstrak biji pepaya (EBP) konsentrasi 10% dengan rerata waktu kematian pada 24 jam. Kelompok kontrol negatif NaCl 0,9% menunjukkan bahwa seluruh cacing *Ascaridia galli* masih bertahan hidup dan bergerak sehingga diberikan skor 2 (dua) dengan persentase 100%. Hal ini disebabkan karena pada cacing *Ascaridia galli* tidak diberi perlakuan apapun melainkan NaCl 0,9%. NaCl 0,9% digunakan sebagai kontrol negatif karena larutan NaCl 0,9% bersifat isotonik dan tidak mengandung bahan aktif, sehingga tidak menyebabkan perubahan atau efek farmakologis pada cacing.

Kelompok selanjutnya adalah kelompok kontrol positif Pirantel Pamoat 0,5% menunjukkan seluruh cacing *Ascaridia galli* mati pasca inkubasi pada 12 jam pertama sehingga diberikan skor 0 (nol) dengan persentase 100%. Cacing *Ascaridia galli* mati pasca inkubasi 12 jam, sedangkan pasca inkubasi 24 jam dan 36 jam hasilnya sama dengan pasca inkubasi 12 jam. Hal ini terjadi karena pirantel pamoat dapat menyebabkan depolarisasi pada otot cacing dan meningkatkan frekuensi impuls, sehingga cacing mati dalam kondisi spastik, selain itu pirantel pamoat juga menghambat enzim asetilkolinesterase dan menyebabkan penimbunan asetilkolin, sehingga otot cacing mengalami hiperkontraksi.

Kelompok selanjutnya adalah kelompok ekstrak biji pepaya (EBP) konsentrasi 10% pasca inkubasi 12 jam, seluruh tubuh cacing tidak bergerak tetapi masih hidup yang dapat ditandai dengan pengamatan di bawah mikroskop stereo masih terlihat pergerakan cairan pada tubuh cacing *Ascaridia galli* sehingga diberikan skor 1 (satu) dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa EBP 10% tidak dapat membunuh cacing dalam waktu 12 jam. Pasca inkubasi 24 jam seluruh cacing *Ascaridia galli* tidak bergerak (mati) yang ditandai dengan seluruh tubuh cacing *Ascaridia galli* menghitam atau tidak terlihat adanya pergerakan cairan pada tubuh cacing tersebut jika diamati di bawah mikroskop sehingga diberikan skor 0 (nol) dengan persentase 100%. Pasca inkubasi 36 jam hasilnya sama dengan pasca inkubasi 24 jam.

Kelompok selanjutnya adalah kelompok ekstrak biji pepaya (EBP) konsentrasi 15% pasca inkubasi 12 jam, seluruh tubuh cacing *Ascaridia galli* tidak bergerak (mati) yang ditandai dengan seluruh tubuh cacing *Ascaridia galli* menghitam atau tidak terlihat adanya pergerakan cairan pada tubuh cacing tersebut jika diamati di bawah mikroskop sehingga diberikan skor 0 (nol) dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa EBP 15% mampu menyebabkan mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* pasca 12 jam inkubasi. Pasca inkubasi 24 jam dan 36 jam hasilnya sama dengan pasca inkubasi 12 jam.

Kelompok selanjutnya adalah kelompok ekstrak biji pepaya (EBP) konsentrasi 20% pasca inkubasi 12 jam, seluruh tubuh cacing *Ascaridia galli* tidak bergerak (mati) yang ditandai dengan seluruh tubuh cacing *Ascaridia galli* menghitam atau tidak terlihat adanya pergerakan cairan pada tubuh cacing tersebut jika diamati di bawah mikroskop sehingga diberikan skor 0 (nol) dengan persentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa EBP 20% mampu menyebabkan mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* pasca 12 jam inkubasi dikarenakan konsentrasi EBP tinggi. Pasca inkubasi 24 jam dan 36 jam hasilnya sama dengan pasca inkubasi 12 jam.

Berdasarkan hasil penelitian ekstrak etanol biji pepaya di atas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol biji pepaya maka semakin cepat pula waktu terjadinya kematian pada cacing *Ascaridia galli*, namun hal ini masih membutuhkan penelitian lanjutan untuk membuktikan apakah benar semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol biji pepaya, maka semakin cepat waktu terjadinya kematian pada cacing *Ascaridia galli*. Total waktu kematian cacing *Ascaridia galli* menunjukkan bahwa pada setiap konsentrasi untuk ekstrak etanol biji pepaya terdapat peningkatan waktu kematian cacing dengan peningkatan konsentrasi ekstrak etanol biji pepaya dari konsentrasi 10% hingga konsentrasi 20%. Maka dapat disimpulkan bahwa EBP dapat mengakibatkan mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* atau dapat berefek sebagai obat anthelmintik pada cacing *Ascaridia galli*.

Data pengamatan mortalitas cacing *Ascaridia galli* dianalisis secara deskriptif dengan mencari hasil nilai persentase kematian cacing. Persentase kematian cacing yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan analisis data yang diperoleh dengan menghitung persentase kematian cacing. Adapun hasil uji nilai persentase cacing *Ascaridia galli* disimpulkan pada tabel 4.

Tabel 2. Hasil Pengujian Nilai Persentase Mortalitas Cacing *Ascaridia galli* Pasca Inkubasi

No	Kelompok	% Mortalitas	Mortalitas pada inkubasi ke-(Jam)
1	Kontrol Negatif	0	-
2	Kontrol Positif	100	12
3	EBP 10%	100	24
4	EBP 15%	100	12
5	EBP 20%	100	12

Keterangan tabel:

Kontrol Negatif : NaCl 0,9%

Kontrol Positif : Pirantel Pamoat 0,5%

EBP : Ekstrak Biji Pepaya

Data pada tabel 2 di atas, menunjukkan bahwa pada kelompok kontrol negatif cacing *Ascaridia galli* menunjukkan persentase mortalitas 0%, kelompok kontrol positif menunjukkan persentase mortalitas 100% pasca inkubasi 12 jam pertama, kelompok Ekstrak Biji Pepaya (EBP) konsentrasi 10% menunjukkan persentase mortalitas 100% pasca inkubasi 24 jam, kelompok Ekstrak Biji Pepaya (EBP) konsentrasi 15% menunjukkan persentase mortalitas 100% pasca inkubasi 12 jam pertama, dan kelompok Ekstrak Biji Pepaya (EBP) konsentrasi 20% menunjukkan persentase mortalitas 100% pasca inkubasi 12 jam pertama. Maka dapat disimpulkan bahwa EBP 10%; 15%; dan 20% dapat mengakibatkan mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* atau dapat berefek sebagai obat anthelmintik pada cacing *Ascaridia galli*.

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa persentase mortalitas kelompok kontrol positif, persentase mortalitas EBP 15%, dan persentase mortalitas EBP 20% ketiganya adalah 100% pasca inkubasi 12 jam pertama. Namun, penelitian ini memiliki kelemahan, di mana interval waktu pengamatan terlalu jauh yaitu tiap 12 jam, sehingga tidak diketahui kelompok mana yang lebih cepat memberikan efek mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* sebelum 12 jam pertama pasca inkubasi. Disarankan pada penelitian lanjutan interval pengamatan dapat dipersingkat menjadi tiap 6 jam atau kurang.

Menurut penelitian Andiarsa (2014) menyatakan bahwa penyebab kematian atau paralisis cacing diakibatkan sistein proteinase dari biji pepaya yang merusak dan melepas kutikula cacing yang diduga sangat sensitif terhadap kerusakan dan lepasnya kutikula dari permukaan tubuhnya. Menurut Utami (2017) alkaloid dapat menghentikan impuls sel syaraf sehingga menyebabkan paralisis cacing, dan begitu juga dengan triterpenoid. Kedua metabolit sekunder tersebut mengandung racun yang dapat menyebabkan kematian cacing.

Budiyaniti (2010) menyatakan bahwa tanin membunuh cacing dengan cara masuk ke dalam saluran pencernaan dan secara langsung mempengaruhi proses pembentukan protein yang dibutuhkan cacing. Zat aktif ini menggumpalkan protein pada lapisan kutikula cacing sehingga mengganggu metabolisme dan homeostasis cacing. Membran cacing akan rusak karena tannin menyebabkan paralisis dan kematian cacing. Budiyaniti (2010) juga menyatakan flavonoid bersentuhan dengan cacing akan cepat diserap dan menyebabkan denaturasi protein jaringan cacing sehingga menyebabkan kematian cacing.

Menurut Tjokropranoto dkk (2011), saponin bekerja menghambat enzim asetilkolinesterase, sehingga cacing mengalami paralisis otot dan berujung pada kematian. Saponin mengiritasi membran mukosa saluran pencernaan cacing sehingga mengganggu penyerapan makanan. Menurut Maulidya dkk (2017), senyawa fenol dapat glikoprotein di permukaan sel cacing sehingga mengganggu fungsi fisiologis seperti motilitas, penyerapan nutrisi dan reproduksi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol biji pepaya konsentrasi 10%; 15%; dan 20% mengakibatkan mortalitas pada cacing *Ascaridia galli* antara 12 hingga 24 jam.

DAFTAR PUSTAKA

- Bani, R. F. M., Amalo, F. A., & Selan, Y. N. (2019). *Jurnal Veteriner Nusantara*, 3(1), 1–21. Tersedia daring pada <http://ejurnal.undana.ac.id/>
- Bidari, A. (2021). Penyakit berbahaya pada kuda pekerja. *Jagad Tani Pertanian Millenial*, 8–33. <https://jagadtani.id/read/2377/penyakit-berbahaya-pada-kuda-pekerja>

- Dewi, K. P. M., Santoso, J., & Ediati. (2023). Aktivitas ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) terhadap mencit yang diinduksi glukosa sebagai obat alami antidiabetes. *JIFS: Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 3(2), 139–145.
- Fedriwan, B. (2020). Uji efektivitas ekstrak buah pare (*Momordica charantia*) sebagai anthelmintik terhadap waktu kematian cacing *Ascaris suum* secara *in vitro*.
- Humaira, D. N., Zakiah, N., & Aulianshah, V. (2023). Perbandingan aktivitas antibakteri ekstrak etanol kulit melinjo hijau dan merah (*Gnetum gnemon* L) terhadap *Staphylococcus aureus*. *JIFS: Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 3(1), 10–16.
- Leny, Fransiska, E., Nababan, H., Hafiz, I., & Iskandar, B. (2021). Formulation and characteristic test of solid soap from ethanol extract of papaya seeds (*Carica papaya* L.). *Media Kesehatan Politeknik Kesehatan Makassar*, 16(2), 238–244. <https://doi.org/10.32382/medkes.v16i2.2428>
- Marshanda Reiya, H., Yuniarni, U., & Choesrina, R. (2022). Studi literatur aktivitas anthelmintik pada tanaman pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap cacing gelang babi (*Ascaris suum* Goeze). *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2), 379–385. <https://doi.org/10.29313/bcsp.v2i2.4210>
- Maulidya, A., Santoso, H., & Putri, D. (2017). Aktivitas senyawa fenol terhadap glikoprotein permukaan cacing parasit. *Jurnal Parasitologi Tropis*, 15(2), 101–108.
- Purwonegoro, M. (2015). Uji potensi ekstrak etanol biji pepaya (*Carica papaya*) sebagai anthelmintik terhadap cacing *Mecistocirrus digitatus* secara *in vitro*. <https://repository.unair.ac.id/53821/>
- Handayani, R., Aulianshah, V., Zakiah, N., Putri, Z. A., & Halimatussakdiah, H. (2023). Uji aktivitas analgetik teh daun ciplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap mencit (*Mus musculus*) betina. *Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 3(2), 146–152. <https://doi.org/10.30867/jifs.v3i2.444>
- Husna, N., Handayani, R., Zakiah, N., & Aulianshah, V. (2021). Efek diuretik ekstrak etanol kapulaga (*Amomum compactum*) pada mencit (*Mus musculus*) jantan. *JIFS: Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, 1(2), 112–118. DOI: <https://doi.org/10.30867/jifs.v1i2.91>
- Sulistyaningtyas, D. A. (2017). Hubungan strategi promosi kesehatan tentang kecacingan dengan motivasi orang tua memberikan obat cacing pada anak di Sekolah Dasar Sanjaya, Tritis, Purwobinangun, Pakem, Sleman.
- Syahria, S. (2015). Jumlah eosinofil penderita ascariasis pada siswa SDN 14 Olo Ladang Kota Padang Sumatera Barat. *Fakultas Kedokteran Universitas Andalas*, 1(1), 1–6. <http://scholar.unand.ac.id/4863/>
- Tumiwa, M. J., Kandou, G. D., & Kepel, B. J. (2021). Aspek nonfarmakologis pengobatan albendazol pada cacingan: Review sistematis. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 2(2), 1–13.
- Tjokropranoto, R., Rosnaeni, & Nathania, M. Y. (2011). Aktivitas anthelmintik ekstrak etanol daun pare (*Momordica charantia* L.) terhadap cacing *Ascaris suum* secara *in vitro*. *Jurnal Medika Planta*, 1(4), 33–40

- Yowi, M. R. K., & Moenek, D. Y. J. A. (2016). Daya membunuh cacing ekstrak biji pepaya (*Carica papaya*) pada ayam buras. *Partner*, 16(1985), 11–15.
- Zulkifli, A. K., & Abdullah, Y. M. A. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit cacingan pada murid di Sekolah Dasar Negeri 18 Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh tahun 2022. *Journal of Health and Medical Sciences*, 2(1), 197–204.
<https://doi.org/10.51178/jhms.v2i1.1210>