

Ekstrak Metanol Daun Pepaya Efektif sebagai Vermisidal dan Ovisidal terhadap Cacing *Ascaris Suum* secara *In Vitro*

(*METANOL EXTRACT OF PAPAYA LEAVES EFFECTIVE IN VERMICIDAL AND OVISIDAL AGAINST ASCARIS SUUM WITH IN VITRO TEST*)

Ayu Murni Desrini Malelak¹, Ida Bagus Made Oka², I Wayan Sudira³

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Parasitologi

³Laboratorium Farmakologi

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana

Jl.P.B. Sudirman Denpasar Bali Tlp. 0361-223791

Email : ayupipho.malelak@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui vermisidal dan ovisidal dari ekstrak metanol daun pepaya dengan konsentrasi ekstrak 0,25% - 1% terhadap cacing *Ascaris suum*. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan beberapa konsentrasi ekstrak daun pepaya 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1%. Kontrol negatif menggunakan NaCl fisiologis dan kontrol positif menggunakan *Albendazole* 0,12%. Dilakukan uji vermisidal dan uji ovisidal, uji ovisidal dibagi menjadi dua uji, yaitu kontak langsung dan kontak tidak langsung. Untuk uji vermisidal data dianalisis dengan Analisis Probit untuk mengetahui LC₁₀₀ (*Lethal concentration*) dan LT₁₀₀ (*Lethal time*), sedangkan untuk uji ovisidal data dianalisis dengan Sidik Ragam dan jika terdapat perbedaan, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan. Hasil penelitian vermisidal didapatkan LC₁₀₀ ekstrak daun pepaya adalah 13,378% dan LT₁₀₀ 54,706 jam. Untuk uji ovisidal kontak langsung didapatkan ekstrak daun pepaya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) dan kontak tidak langsung didapatkan ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap daya berembrio telur *Ascaris suum*. Dari hasil penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak daun pepaya efektif sebagai vermisidal dan ovisidal kontak langsung terhadap cacing *Ascaris suum* secara in-vitro.

Kata-kata kunci : ekstrak daun pepaya, *Ascaris suum*, vermisidal, ovisidal.

ABSTRACT

A study was carried out to determine the vermicidal and ovicidal of methanol extract of papaya leaves at concentration of 0,25% - 1% against *Ascaris suum*. The study used Completely Randomized Design (CRD), with given treatment are papaya leaves extract concentration 0,25%, 0,5%, 0,75%, and 1%; NaCl physiological as negative control, and 0,12% solution of albendazole as positive control. The study was divided into vermicidal and ovicidal test with two trials, the direct contact and indirectly contact. For vermicidal test, data were analyzed using Probit analysis to determine LC₁₀₀ (*lethal concentration*) and LT₁₀₀ (*lethal time*) of papaya leaves extract. For Ovicidal test, data were analyzed with Variance test and if there are real differences, will be followed by Duncan's multiple range test. For vermicidal test, the results obtained that LC₁₀₀ of papaya leaves extract is 13,378% and the LT₁₀₀ is 54,706 hours. For direct ovicidal test the results obtained that papaya leaves extract are highly different significantly ($P < 0,01$) towards embrionation of *Ascaris suum* eggs and for indirect ovicidal test obtained was not significant ($P > 0,05$) towards embrionation of *Ascaris suum* eggs. It is concluded that papaya leaves extract are effective as vermicidal and direct ovicidal against *Ascaris suum* with in-vitro test.

PENDAHULUAN

Ascariosis merupakan salah satu penyakit babi yang sangat umum menginfeksi babi terutama babi yang tidak dikandangkan. Ascariosis disebabkan oleh cacing *Ascaris suum*. Cacing *Ascaris suum* dewasa mampu bertahan hidup dalam tubuh hospes dengan cara menghisap nutrisi dari makanan yang dimakan oleh hospes di dalam usus halus, sehingga dapat mengakibatkan kekurusan pada babi (Levine, 1994). Menurut Yasa dan Guntoro (2004), prevalensi infeksi cacing *Ascaris suum* pada babi di desa Sulahan, Bali sebesar 39% dan di desa Sanggalangit Buleleng Bali sebesar 30%, dengan rata-rata jumlah telur per gram tinja (EPG) 387,50 butir. Sedangkan prevalensi infeksi cacing *Ascaris suum* di Kebun Binatang Surabaya pada babi kutil (*Sus verrucosus*) sebesar 14,28% (Dewi dan Nugraha, 2007).

Di Indonesia telah lama dikenal adanya beberapa jenis tanaman yang digunakan oleh masyarakat sebagai obat cacing, namun pemanfaatannya belum banyak dapat dibuktikan secara pasti dengan penelitian ilmiah. Berbagai jenis buah-buahan, biji-bijian, seperti biji buah labu, biji lamtoro, buah pinang dan lain-lain dinyatakan mengandung zat bioaktif yang berguna sebagai obat cacing (Padmawinata, 1987). Salah satu jenis tanaman yang sudah digunakan masyarakat sebagai obat cacing tradisional adalah daun pepaya. Daun pepaya memiliki potensi sebagai anthelmintik yang lebih baik dibandingkan dengan bagian lainnya. Dalam penelitian Putri (2007), didapatkan hasil bahwa infus daun pepaya memiliki LC₁₀₀ (*Lethal concentration*) dengan angka 18,38%, lebih kecil dibandingkan infus biji yaitu 24,96% dan akar 25,74% terhadap cacing *Ascaridia galli*, yang merupakan satu ordo dengan *Ascaris suum* secara *in vitro*.

Penelitian vermicial dan ovidical ekstrak daun pepaya (*Carica papaya L*) terhadap cacing *Ascaris suum* secara *in vitro* sudah dilakukan oleh Bora (2012). Penelitian Bora sebelumnya menggunakan ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 1,5%, 3%, 4,5% dan 6%. Hasil penelitian didapatkan bahwa pada setiap konsentrasi ekstrak daun pepaya berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap mortalitas cacing *Ascaris suum* dan daya berembrio telur cacing *Ascaris suum*. Hasil uji vermicial didapatkan LC₁₀₀ 3,362 % dan LT₁₀₀ 39,822 jam serta hasil uji ovidical langsung tidak ditemukan adanya perkembangan embrio telur *Ascaris suum* pada semua konsentrasi ekstrak daun pepaya

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan untuk mengetahui apakah ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi di bawah 1,5% efektif bersifat vermicial dan ovidical, atau dapat

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

berpengaruh nyata terhadap kematian cacing *Ascaris suum* dan menghambat daya berembrio *Ascaris suum*. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui konsentrasi manakah yang paling efektif terhadap mortalitas cacing dan telur *Ascaris suum*, tetapi dengan konsentrasi dibawah 1,5%. Penelitian ini menggunakan ekstrak metanol daun pepaya, untuk mengetahui kemampuannya dalam membunuh cacing (vermisidal) dan menghambat perkembangan telur (ovisidal) *Ascaris suum* secara ilmiah.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini dibagi dua yaitu, uji vermisidal menggunakan 6 perlakuan dan 4 kali ulangan, setiap ulangan terdiri dari 3 ekor cacing *Ascaris suum*, sehingga total cacing 72 ekor. Waktu maksimal untuk pengujian vermisidal ekstrak daun pepaya ditentukan berdasarkan lama hidup cacing *Ascaris suum* dalam larutan NaCl Fisiologis. Uji ovisidal *Ascaris suum* dibagi dalam dua perlakuan yaitu, kontak langsung dan tidak langsung, dengan ulangan sebanyak 3 kali. Tiap pemeriksaan di bawah mikroskop untuk mengetahui daya berembrio telur cacing *Ascaris suum* dihitung 100 telur cacing.

Sampel cacing *Ascaris suum* betina dewasa diperoleh dari usus halus tenak babi yang dipotong di Rumah Potong Hewan (RPH) Sanggaran, Denpasar. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) (Ende - Flores), metanol 70%, NaCl fisiologis, *albendazole* (Kalbazen-C® dosis 0,04 ml/kg berat badan), air dengan suhu 50 °C, *aquadest*. Alat yang digunakan adalah mikroskop binokuler, *becker glass*, *rotary vacuum evaporator*, inkubator, rak tabung reaksi, corong plastik, cawan petri, saringan, gunting, selop tangan, timbangan, tabung sentrifuge, pipet, batang pengaduk, pinset, kantong plastik.

Daun pepaya diiris tipis – tipis dan dikeringkan selama 1 minggu pada tempat terbuka dengan sirkulasi udara yang baik dan tidak terkena sinar matahari secara langsung. Setelah itu daun pepaya yang telah kering diblender sampai terbentuk serbuk kering. Kemudian serbuk daun pepaya direndam dalam metanol 70% dengan perbandingan 1:10 (10 g daun pepaya dicampur dalam 100 ml metanol 70%) selama 3 hari, dilakukan penyaringan dengan kertas saring untuk mendapatkan cairan dari hasil perendaman, selanjutnya hasil penyaringan diuapkan dengan *vacum rotary evaporator* pada suhu 40–50°C untuk mendapatkan ekstrak daun pepaya.

Disiapkan 24 cawan petri, dimana 16 cawan petri masing – masing berisi 30 ml ekstrak daun pepaya (konsentrasi 0,25%, 0,5%, 0,75% dan 1%), 4 buah cawan petri berisi 30 ml larutan NaCl fisiologis dan 4 buah cawan petri berisi 30 ml larutan *albendazol* konsentrasi 0,12%. Konsentrasi ekstrak daun pepaya sebesar 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1% dibuat dengan cara menambahkan 0,25 gram, 0,5 gram, 0,75 gram, dan 1 gram ekstrak daun pepaya ke dalam 100 ml aquades. Konsentrasi *albendazole* sebesar 0,12% didapatkan dari dosis 1,2 ml (untuk pengobatan babi berat 30 kg x dosis anjuran 0,04 ml/kg berat badan) yang dicampur dalam 1 liter aquades (volume lambung babi berat 30 kg), dan diambil 30 ml untuk perlakuan. Ke dalam masing – masing cawan petri dimasukan 3 ekor cacing *Ascaris suum* dan diinkubasi pada suhu 37° C. Dilihat apakah cacing mati, paralisis, atau masih normal setelah diinkubasi. Cacing – cacing tersebut diusik dengan batang pengaduk. Jika cacing diam, dipindahkan ke dalam air panas dengan suhu 50 °C, apabila dengan cara ini cacing tetap diam, berarti cacing tersebut telah mati, tetapi jika bergerak, berarti cacing hanya mengalami paralisis (Putri, 2007). Hasil yang diperoleh dicatat tiap jam sampai semua cacing mati.

Pada pengujian ovisidal kontak langsung, telur cacing yang telah dikoleksi dari vulva cacing *Ascaris suum* dicuci dengan aquades steril. Tambahkan aquadest steril ke dalam tabung sentrifuge sambil dilakukan pengadukan dengan pipet. Didiamkan 15 menit agar telur mengendap, kemudian cairan di bagian atas dibuang dengan menggunakan pipet. Pencucian dilakukan 5 kali dengan cara yang sama. Cawan petri disiapkan dan masing – masing diisi 1 ml (5500 butir per ml) suspensi telur *A. suum*, ditambahkan dengan 9 ml NaCl fisiologis sebagai kontrol negatif, 9 ml larutan *albendazole* konsentrasi 0,12% sebagai kontrol positif dan 9 ml ekstrak daun pepaya konsentrasi 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1%, sebagai perlakuan. Inkubasikan koleksi telur pada suhu kamar selama 24 jam. Setelah 24 jam perlakuan, telur cacing dicuci kembali menggunakan aquades steril sebanyak 5 kali, dipindahkan ke dalam cawan petri dan masing – masing cawan petri ditambahkan 10 ml aquades steril dan direndam selama 21 hari pada suhu kamar. Pemeriksaan telur dilakukan dengan mikroskop setiap hari sambil di aerasi sampai ditemukan adanya larva, dan ditetapkan sebagai awal berembrio. Pemeriksaan kembali dilakukan pada hari ke-21 sebagai akhir berembrio.

Pada pengujian kontak tidak langsung, telur cacing diambil dari dalam tubuh cacing *A. suum* yang telah dilakukan percobaan vermisidal, dengan jalan menggantung tepat di belakang vulvanya dan dikelompokkan berdasarkan perlakuan yang telah dilakukan. Telur cacing disaring

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

dan dibersihkan dengan mencucinya menggunakan aquades steril sebanyak 5 kali. Setelah bersih kemudian telur cacing dipindahkan kedalam cawan petri, dan masing – masing ditambahkan 10 ml aquades steril dan direndam selama 21 hari pada suhu ruang. Pemeriksaan telur dilakukan setiap hari sambil dilakukan aerasi, sampai ditemukan adanya larva dan ditetapkan sebagai awal berembrio. Pemeriksaan dilakukan kembali pada hari ke- 21 sebagai akhir berembrio.

Uji vermisidal data hasil penelitian diolah dengan menggunakan analisis probit untuk mengetahui LC_{100} (*Lethal concentration 100*) dan LT_{100} (*Lethal time 100*). Uji ovisidal dianalisis dengan Sidik Ragam, dan apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan. Pengolahan data hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan program komputer *SPSS 16.0 for windows*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Vermisidal

Pengamatan pengujian vermisidal ekstrak daun pepaya dilakukan selama 44 jam berdasarkan lama hidup cacing dalam NaCl. Pada jam ke-28, jumlah kematian cacing *A. suum* pada albendazole sudah mencapai 100%, sedangkan pada perlakuan ekstrak daun pepaya, jumlah kematian cacing *Ascaris suum* tidak mencapai 100%. Pada akhir pengamatan, kematian cacing *Ascaris suum* pada ekstrak daun pepaya 1% mencapai 80%, diikuti dengan perlakuan ekstrak daun pepaya konsentrasi 0,50% dan 0,75% sebesar 70%, dan pada konsentrasi ekstrak daun pepaya 0,25% kematian *Ascaris suum* mencapai 50% dari total 12 ekor cacing tiap perlakuan.

Kematian cacing *Ascaris suum* dalam ekstrak daun pepaya disebabkan oleh zat aktif dalam pepaya berupa benzyl-isothiocyanate (BITC) yang dapat menghambat asupan glukosa sehingga cacing akan kekurangan glukosa dan otomatis akan menyebabkan kekurangan energy dalam tubuh cacing. Daun pepaya mengandung zat aktif berupa alkaloid karpain yang dapat membunuh cacing *Ascaris suum*. Alkaloid merupakan senyawa yang bersifat basa dan dapat mengganggu keseimbangan elektrolit dalam tubuh cacing yang menyebabkan cacing kehilangan koordinasi saraf. Enzim papain menyebabkan kematian cacing *Ascaris suum*, karena dapat memecah molekul protein, sehingga papain dapat merusak jaringan ikat dalam tubuh cacing dan memecah serabut otot yang mengandung protein dan merusak kutikula cacing (Lusiana, 1994).

Semua konsentrasi ekstrak daun pepaya dapat membunuh cacing *Ascaris suum*, namun tidak dapat mencapai jumlah kematian cacing sampai 100%. Berdasarkan hasil analisis probit LC_{100} dapat diketahui bahwa ekstrak daun pepaya memiliki LC_{100} pada konsentrasi 13,378%. Selanjutnya dilakukan analisis untuk mencari LT_{100} dengan menggunakan data yang mendekati nilai LC_{100} , yaitu pada konsentrasi sekitar 1%. Berdasarkan hasil analisis probit, diketahui bahwa LT_{100} dari ekstrak daun pepaya adalah 54,706 jam dengan batas bawah 51,074 jam dan batas atas 59,943 jam. Kecepatan vermisisidal semua konsentrasi ekstrak daun pepaya (0,25%, 0,50%, 0,75% dan 1%) masih dibawah albendazole dengan konsentrasi 0,12% yang dapat menyebabkan jumlah kematian cacing 100% dengan waktu 28 jam. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun pepaya membutuhkan waktu lebih lama dari albendazole untuk membunuh cacing *Ascaris suum* yaitu 54,706 jam.



Gambar 1. Berbagai perlakuan uji vermisisidal cacing *Ascaris suum* dalam cawan petri.

Uji Ovisidal Kontak Langsung

Berdasarkan hasil pengamatan, awal berembrio telur cacing *Ascaris suum* yang telah kontak dengan berbagai perlakuan ekstrak daun pepaya maupun kontrol positif dan negatif terjadi pada hari ke-8. Rata – rata daya berembrio telur cacing *Ascaris suum* pada $P_0 = 48,3\%$, $P_1 = 2\%$, $P_2 = 1,3\%$, $P_3 = 0\%$, $P_4 = 0\%$, $P_5 = 0\%$.

Berdasarkan uji Sidik Ragam, perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya berembrio telur cacing *Ascaris suum* pada hari ke-8. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan.

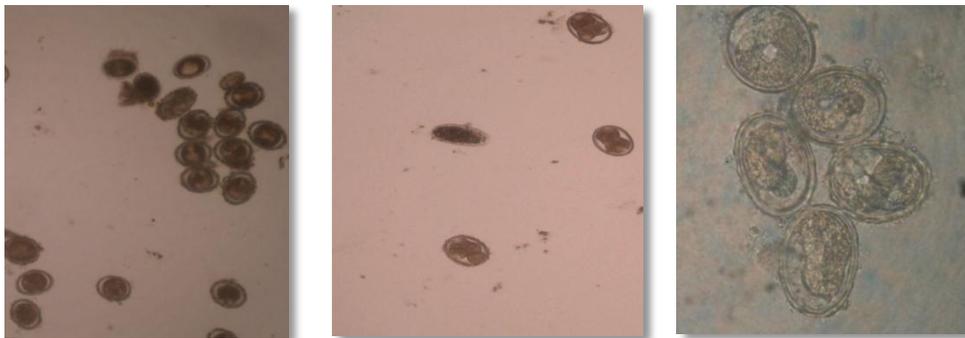
Berdasarkan hasil uji jarak berganda Duncan, tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antara berbagai konsentrasi ekstrak dan kontrol positif. Namun berbagai konsentrasi

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

ekstrak daun pepaya dan kontrol positif berbeda sangat nyata dengan kontrol negatif ($P < 0,01$).

Pada akhir berembrio telur *Ascaris suum* yang telah kontak dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya maupun kontrol negatif dan positif yaitu hari ke-21, didapatkan rata – rata daya berembrio pada P0 = 89,3%, P1 = 6,7%, P2 = 12,7%, P3 = 10%, P4 = 7,7%, dan P5 = 5,3%. Berdasarkan uji Sidik Ragam perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya berembrio telur cacing *A. suum* pada hari ke-21. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan.

Berdasarkan hasil uji jarak berganda Duncan, tidak ada perbedaan yang nyata ($P > 0,05$) antara berbagai konsentrasi 0,25% - 1% dan kontrol positif. Namun berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya dan kontrol positif berbeda sangat nyata dengan kontrol negatif ($P < 0,01$).



Gambar 2. Telur cacing *Ascaris suum* dalam ekstrak daun pepaya yang mulai berlarva

Telur cacing terdiri dari 2 lapisan yaitu lapisan luar (out layer) dan lapisan dalam (inner layer) (Wharton, 1980), lapisan luar atau lapisan albumin yang mengandung mukopolisakarida (protein), dimana albumin ini dapat dirusak oleh enzim papain yang bersifat proteolitik, seperti yang dinyatakan Suweta (1995) bahwa enzim papain mampu menembus kulit telur akibatnya dapat mengganggu perkembangan larva yang ada dalam telur cacing *Ascaris suum* dan bahkan dapat membunuh larva cacing. Alkaloid yang terdapat dalam daun pepaya adalah karpain yang bersifat basa (Harbone, 1987), karena bersifat basa maka akan mengganggu keseimbangan pH dalam tubuh cacing serta mempengaruhi tekanan osmotik dari telur cacing *Ascaris suum*, akibatnya metabolisme karbohidrat terganggu sehingga absorpsi karbohidrat menurun dan cacing akan kekurangan glukosa secara otomatis

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

akan menyebabkan kekurangan energi dalam tubuh cacing, dan juga akan terjadi pada telurnya (Singh dan Nagaich, 1999).

Uji Ovisidal Kontak Tidak Langsung

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan, awal berembrio telur cacing *Ascaris suum* yang telah kontak dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya secara tidak langsung terjadi pada hari ke-8. Rata – rata daya berembrio telur cacing *Ascaris suum* pada masing – masing perlakuan adalah sebagai berikut, P0 = 36%, P1 = 4, P2 = 37,7 %, P3 = 35,7 %, P4 = 33 %, dan P5 = 30,3 %.

Berdasarkan uji Sidik Ragam, perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya berembrio telur cacing *Ascaris suum* pada hari ke-8. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan.

Dari uji jarak berganda Duncan, antara kontrol positif dan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya tidak berbeda nyata ($P>0,05$), sedangkan terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$) antara albendazole dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya dan Kontron negatif.

Pada pengamatan akhir berembrio telur cacing *A.suum* yang telah kontak dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya secara tidak langsung pada hari ke-21, didapatkan rata – rata daya berembrio masing – masing perlakuan sebagai berikut, P0 = 94,3 %, P1 = 22,7%, P2 = 96,7 %, P3 = 95,3 %, P4 =94,7 %, dan P5 = 93 %.

Berdasarkan uji Sidik Ragam, tampak perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya berembrio telur cacing *A. suum* pada hari ke- 21. Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dilanjutkan dengan uji Jarak Berganda Duncan.

Dari uji jarak berganda Duncan, tidak ada perbedaan yang nyata ($P>0,05$) antara berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya dengan kontrol negatif. Sedangkan antara kontrol positif dengan berbagai konsentrasi ekstrak daun pepaya dan kontrol negatif berbeda sangat nyata ($P<0,01$).

Pengujian ovisidal kontak tidak langsung dilakukan dengan cara mengambil telur dari cacing yang telah dilakukan pengujian vermisisidal terlebih dahulu, dimana ekstrak daun pepaya tidak langsung kontak dengan telur, melainkan tubuh cacing *Ascaris suum*. Pada pengujian

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

ovisidal kontak tidak langsung, ekstrak daun pepaya tidak mempengaruhi daya hidup telur karena konsentrasi yang digunakan sangat kecil, sehingga ekstrak tidak langsung berpengaruh terhadap telur, tetapi hanya berpengaruh terhadap tubuh cacing *Ascaris suum*. Untuk itu, dibutuhkan konsentrasi yang cukup besar untuk dapat mempengaruhi telur dalam tubuh cacing *Ascaris suum*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua konsentrasi ekstrak daun pepaya 0,25% - 1% tidak efektif bersifat ovisidal tidak langsung bila dibandingkan dengan kontrol positif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa ekstrak daun pepaya bersifat vermisisidal terhadap cacing *Ascaris suum* secara in vitro dengan LC₁₀₀ sebesar 13,378% dan LT₁₀₀ sebesar 54,706 jam dan bersifat ovisidal terhadap daya berembrio telur *A. suum* secara kontak langsung secara in-vitro.

SARAN

Perlu dilakukan uji toksisitas pada hewan coba terhadap ekstrak daun pepaya dengan konsentrasi 0,25%, 0,5%, 0,75%, dan 1% untuk mengetahui apakah konsentrasi tersebut aman untuk diberikan kepada babi dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui peran vermisisidal dan ovisidal ekstrak daun pepaya terhadap cacing *Ascaris suum* secara in-vivo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada staf laboratorium Biomarine pasca sarjana serta Parasitologi Veteriner, dan pekerja di Rumah Potong Hewan Pesanggaran yang telah membantu melancarkan semua proses penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bora AB, Samsuri, Oka IBM. 2012. Vermisisidal dan Ovisidal Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya L*) Terhadap Cacing *Ascaris suum* Secara In Vitro. *Jurnal. Fakultas Kedokteran Hewan Udayana*. 3(2) 2014.
- Dewi K, Nugraha RTP. 2007. Endoparasit Pada Feses Babi Kutil (*Sus verrucosus*) Yang Berada di Kebun Binatang Surabaya Zoo Indonesia. 16(1): 13-19.
- Harbone JB. 1987. *Metode Fitokimia*. Terjemahan K. Padmawinata dan I. Soediro. Penerbit ITB Bandung

pISSN : 2301-7848;eISSN : 2477-6637

- Levine ND. 1994. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. Penerjemah G. Ashadi, Gajah Mada University Press.
- Lusiana CJ, Naba'atin D, Andryastuti. 1994. Pemeriksaan Kandungan Kimia Biji Pepaya (*Carica papaya Linn*). *Jurnal Fakultas Farmasi ITB*. Bandung. 1(2) 2013.
- Padmawinata K. 1987. Fitokimia Beberapa Tumbuhan Yang Dipergunakan Sebagai Obat Cacing dan Obat Malaria Secara Tradisional. *Jurnal dalam Penelitian dan Pengembangan*. 15(3) hal 2-4.
- Putri DP. 2007. Uji Efektifitas Daya anthelmintik *Carica papaya* (Infus Akar, Infus Biji, Infus Daun) Terhadap Cacing *Ascaridia galli* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan*. 1(2): 1979-7621
- Singh K, Nagaich S. 1999. Efficacy of Aqueous Seed Extract of *Carica Papaya* Against Common Poultry Worms *Ascaridia galli* and *Heterakis gallinae*. *Journal of Parasitic Diseases*. 23 : 113 – 116.
- Suweta IGP. 1995. *Prevalensi Infeksi Cacing Ascaris suum pada Babi di Bali Dampaknya Terhadap Babi Penderita dan Upaya Penanggulangannya*. Laporan HB 1/3. Program Studi Kedokteran Hewan Universitas Udayana, Bali.
- Wharton DA. 1980. Nematoda Egg-Shell. *Parasitology*. 81 : 447 – 563.
- Yasa IMR, Guntoro S. 2004. Prevalensi Infeksi Cacing Gastrointestinal pada Babi (Studi Kasus pada Pengkajian Penggemukan Babi di Desa Sulahan, Kecamatan Susut, Kabupaten Bangli Bali). *Jurnal Kultivasi*. 4(2):140-145.