

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BIDARA (*Ziziphus mauritina*) TERHADAP DAYA VERMISIDAL *Fasciola sp*

Oleh:

Muhammad Agus Munandar Putra, Mashur^{*)}, Katty Hendriana Priscilia Riwu, Septyana Eka Rahmawati

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Pendidikan Mandalika

*)Corresponding author: mashur@undikma.ac.id

Abstract: Fasciolosis is a parasitic disease that often attacks ruminant livestock and causes losses for farmers in the form of reduced livestock productivity and can even cause death. This disease is caused by infection with the worm *Fasciola sp.* This study aims to determine the effectiveness of ethanol extract of bidara leaves (*Ziziphus mauritina*) on the vermifugal power of *Fasciola sp.* The samples used in this study were adult fasciola worms taken from the Majeluk Slaughterhouse (RPH) and bidara leaf extract. This research used a Completely Randomized Design (CRD) with seven treatments and three replications each. The treatment consists of bidara leaf extract with a concentration of 2.5%; 3.5%; 4.5%; Albendazole with a concentration of 2.5%; 3.5%; 4.5% as a positive control and use of distilled water as a negative control. The data obtained were analyzed using variance and continued with the Duncan test. The results of this study showed that the use of bidara leaf extract had a significant effect ($P < 0.05$) on vermifugal *Fasciola sp.* The higher the concentration of bidara extract and Albendazole, the faster the death of *Fasciola sp.* The use of bidara leaf extract and Albendazole 4.5% is the most effective concentration when compared with concentrations of 2.5% and 3.5%. However, of the bidara leaf extract and Albendazole, the most effective is Albendazole 4.5% with the fastest worm death time, namely 4.37 minutes.

Keyword: bidara leaf, vermifugal, *Fasciola sp.*

PENDAHULUAN

Kejadian penyakit merupakan masalah utama dari 28 masalah yang dihadapi peternak sapi potong pada peternakan rakyat di Nusa Tenggara Barat dalam menghadapi Masyarakat Ekonomi ASEAN (Mashur, 2017). Selanjutnya Mashur (2022) menyatakan 78% peternak sapi potong pada peternakan rakyat berbasis kandang kolektif di Pulau Lombok ternaknya pernah mengalami sakit. Ada 17 jenis penyakit yang pernah menyerang ternak sapi potong pada peternakan rakyat di Pulau Lombok baik penyakit menular maupun tidak menular. Penyakit yang paling dominan adalah penyakit cacingan dan sebanyak 75% peternak menyatakan ternaknya pernah mengalami penyakit cacingan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian (Astuti dan Kuswytasari, 2013) nematodiasis ditemukan pada seluruh kecamatan di Pulau Lombok dan *Fasciola* merupakan family cacing Trematoda dengan tingkat prevalensi tertinggi mencapai 51,4%. Sebagian besar spesies dari family ini ditemukan pada saluran pencernaan ruminansia (Hutchinson *et al.*, 2007).

Kerugian akibat infeksi parasit khususnya cacing pada ternak sangat besar. Dampak ekonomi dari penyakit ini sangat beragam, yang paling umum dijumpai adalah penurunan berat badan, ternak menjadi kurus, diare, anemia, odema bahkan menyebabkan kematian pada infeksi berat (Gadberry *et al.*, 2005). Nematodiasis juga telah dilaporkan dapat menurunkan produktivitas ternak (Bianchin *et al.*, 2007). Hal ini disebabkan karena cacing merupakan parasit yang menyerap zat-zat makanan, menghisap darah/cairan tubuh, atau memakan

jaringan tubuh ternak. Selain itu, berkumpulnya parasit dalam jumlah besar di usus atau lambung ternak dapat menyebabkan penyumbatan atau obstruksi sehingga proses pencernaan makanan terganggu (Zalizar, 2017).

Pengobatan secara rutin dengan anthelmintik yang sama dapat menimbulkan resiko terjadinya resistensi. Kondisi tersebut menyebabkan efikasi dan epektivitas obat sebagai anthelmintik semakin menurun (Putra B.P.A *et al.*, 2014). Di samping itu, penggunaan obat kimia dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan dan berdampak negatif bagi kesehatan manusia terutama yang memakan daging ternak yang diberi obat kimia tersebut. Oleh karena itu, perlu dicari bahan obat cacing herbal yang bersifat vermifugal dan ovisidal yang harganya relative murah dan mudah didapat, sehingga terjangkau oleh peternak di pedesaan serta aman bagi lingkungan dan kesehatan manusia (Putra B.P.A *et al.*, 2014).

Daun bidara (*Ziziphus mauritina*) merupakan jenis hijauan pakan ternak yang selain dapat memenuhi kebutuhan protein dan serat yang tinggi juga dapat berfungsi sebagai obat herbal anthelmintik (Bahera *et al.*, 2012) melaporkan bahwa daun bidara (*Ziziphus mauritina*) mengandung senyawa tanin dan saponin yang berfungsi anthelmintik. Hasil penelitian (Astuti *et al.*, 2013) menunjukkan bahwa daun bidara (*Ziziphus mauritina*) yang digunakan sebagai hijauan pakan ternak sapi potong di Desa Senayan Kabupaten Sumbawa Barat mengandung tanin 5,41% dan saponin 10,28%.

Sehubungan dengan hal tersebut perlu dilakukan

penelitian untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritina*) terhadap daya vermisisidal *Fasciola sp.* Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi pemanfaatan ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritina*) sebagai pengendali penyakit cacing pada hewan ruminansia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium dengan studi in vitro yang dilakukan untuk menguji efektivitas ekstrak etanol daun bidara terhadap daya vermisisidal pada *fasciola sp.* Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Rancangan acak lengkap (RAL) biasa digunakan untuk percobaan yang memiliki media atau lingkungan percobaan yang seragam atau homogen (Mattjik & Sumertajaya, 2000). Ada 7 perlakuan yang akan diuji pada penelitian ini, yaitu penggunaan ekstrak daun bidara dengan konsentrasi 2,5%, 3,5% dan 4,5% kontrol positif menggunakan albendazole (kalbazen) dengan konsentrasi 2,5 %, 3,5 % dan 4,5 % dan kontrol negatif menggunakan aquades.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun bidara dengan jumlah ulangan yang digunakan dihitung menggunakan rumus replikasi Federer (1983), yaitu: $(t - 1)(r - 1) \geq 15$. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 21 ekor cacing *Fasciola, sp.* Pembuatan larutan untuk perlakuan dibuat dengan mengencerkan larutan tadi pada konsentrasi yang diinginkan dengan menggunakan rumus (Faradila, 2013): $M1 \times V1 = M2 \times V2$ di mana $M1 =$ Konsentrasi larutan induk daun bidara, $M2 =$ Konsentrasi larutan yang diinginkan, $V1 =$ Volume larutan stok yang dilarutkan dan $V2 =$ volume larutan perlakuan. Pembuatan konsentrasi 2,5% g/ml. $M1 = 100 \%$ ml. $M2 = 2,5 \%$. $100 \times V1 = 2,5 \%$ X 100. $V1 = 2,5$. Campurkan 2,5 ml ekstrak daun bidara dengan pelarut aquades 100 ml. Pembuatan konsentrasi 3,5 % g/ml. $M1 = 100 \%$ ml. $M2 = 3,5 \%$. $100 \times V1 = 3,5 \%$ X 100. $V1 = 3,5$. Campurkan 3,5 ml ekstrak daun bidara dengan pelarut aquades 100 ml. Pembuatan konsentrasi 4,5 % g/ml. $M1 = 100 \%$ ml. $M2 = 4,5 \%$. $100 \times V1 = 4,5 \%$ X 100. $V1 = 4,5$. Campurkan 4,5 ml ekstrak daun bidara dengan pelarut aquades 100 ml.

Membuat konsentrasi Albendazole 2,5%; 3,5% dan 4,5%. Kalbazen: 112 mg/ml. Konsentrasi % = $b/v = b/v \times 100 = 112/100 \times 100 = 112 \text{ mg} = \dots \% ? = V1/V2 = 112 \text{ mg}/1000 = 0,112 \text{ g} = 0,112 / 1 \text{ ml} \times 100 \% = 11,2 \%$. Cara membuat konsentrasi Albendazole 2,5%. $M1 \times V1 = M2 \times V2$. $M1 = 11,2 \%$. $M2 = 2,5\%$. $11,2 \times V1 = 2,5\% \times 11,2$. $V1 = 0,28$ di tambahkan 100 ml Aquades. Cara membuat konsentrasi Albendazole 3,5%. $M1 \times V1 = M2 \times V2$. $M1 = 11,2 \%$. $M2 = 3,5\%$. $11,2 \times V1 = 3,5\% \times 11,2$. $V1 = 0,39$ di tambahkan 100 ml Aquades. Cara membuat konsentrasi Albendazole 4,5%. $M1 \times V1 =$

$M2 \times V2$. $M1 = 11,2 \%$. $M2 = 4,5\%$. $11,2 \times V1 = 4,5\% \times 11,2$. $V1 = 0,50$ di tambahkan 100 ml Aquades.

Variabel bebas terdiri dari beberapa konsentrasi ekstrak daun bidara yaitu: 2,5%; 3,5% dan 4,5%, Albendazole 2,5 %, 3,5%, 4,5% dan aquades. Variable terikat yaitu tingkat kematian (vermisisidal) induk cacing *fasciola sp.* Variabel kontrol jenis atau spesies cacing *fasciola sp* dewasa. Pengambilan sampel daun bidara ini dilakukan pada bulan September 2023 di Pringgasela. Sampel cacing dewasa *Fasciola sp* diambil pada hati sapi yang dipotong di Rumah Potong Hewan (RPH) Majeluk, Mataram. Pembuatan ekstrak daun bidara dan pelaksanaan uji efektivitas ekstrak etanol daun bidara serta pengujian daya vermisisidal ekstrak daun bidara dilakukan di Laboratorium Kimia Dasar Prodi Kimia FSTT Undikma.

Penyiapan sampel yang meliputi pembersihan daun bidara dengan air mengalir, ditiriskan dan dikering anginkan. Daun bidara kemudian dipotong halus dan diblender sehingga menghasilkan serbuk. Serbuk daun bidara yang didapat yaitu seberat 303,1 gram. Ekstraksi, dilakukan dengan cara maserasi yang mengacu pada metode ekstraksi Dirjen POM (1986 yang dimodifikasi). Ekstraksi dengan maserasi dilakukan dengan cara memasukkan serbuk daun bidara ke dalam botol, kemudian ditambahkan dengan pelarut etanol 96%. Perbandingan antara serbuk dan pelarut adalah 1:10, selanjutnya ditutup dan dibiarkan selama 2 hari di tempat yang terlindung dari cahaya matahari sambil diaduk-aduk satu kali dalam sehari, kemudian disaring. Pemisahan dengan pelarut, dilakukan dengan cara diuapkan menggunakan vacuum rotary evaporator. Ekstrak kental daun bidara yang didapat dengan rendemen dari serbuk daun bidara sebesar 19,46 %. Ekstrak etanol daun bidara dilarutkan dengan larutan aquades 100ml.

$$\text{Rendeman ekstrak (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak (g)}}{\text{Berat bahan(g)}} \times 100\%$$

Dengan simplasia seberat 303,1gram dan hasil rendeman 19,46% menggunakan hasil penelitian (Marlianti *et al.*, 2024) sebagai acuan dalam perhitungan pada pembuatan sampel daun bidara. Metode ekstraksi daun bidara diadaptasi dari penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Prawitasari *et.al* (2017) dan Damayanti *et al.* (2024) tanpa adanya modifikasi teknik ekstraksi. Pengambilan sampel cacing *fasciola sp* dengan cara menginsisi organ hepar sapi yang terinfeksi cacing *fasciola sp.* Setelah cacing-cacing ini dikeluarkan dari organ hepar sapi, selanjutnya secara hati-hati dengan menggunakan pinset cacing-cacing tersebut dimasukkan ke dalam termos yang telah diisi larutan Na Cl 0,9% kemudian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengujian. Pemeriksaan cacing dewasa yang ditemukan dilakukan secara makroskopis. Pemeriksaan secara makroskopis dengan melihat bentuk dan ukuran dari cacing dewasa. Proses

pengambilan sampel cacing *Fasciola sp* diadaptasi dari penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh Lasut (Virginia, *et.al.* 2012). Disiapkan cawan petri, di mana cawan petri masing-masing berisi 20 ml ekstrak daun bidara (konsentrasi 2,5%, 3,5%, 4,5%), 20 ml larutan albendazol (kalbazen) 1,2% dan 20 ml larutan aquades untuk kontrol negatif. Konsentrasi ekstrak daun bidara sebesar 2,5%; 3,5%; 4,5%, dibuat dengan cara menambahkan 2,5 gram; 3,5 gram dan 4,5 gram ekstrak daun bidara ke dalam 100 ml aquades. Konsentrasi albendazole sebesar 1,2% didapatkan dari dosis 12 ml (untuk pengobatan sapi berat 300 kg x dosis anjuran 0,04 ml/kg berat badan) yang dicampur dalam 1 liter aquades dan diambil 20 ml untuk perlakuan ke dalam masing –masing cawan petri yang dimasukan 1 ekor cacing *Fasciola sp* dan diinkubasi pada suhu 37°C.

Pengamatan dilakukan dengan melihat 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 apabila bergerak, maka berarti cacing hanya mengalami paralisis (Putri, 2007).

Dengan proses uji aktivitas vermisidal, menggunakan hasil penelitian Marlianti et al (2024) dan Lusi et al (2024) sebagai acuan dalam uji aktivitas vermisidal daun bidara terhadap daya vermisidal *Fasciola sp*, diadaptasi dari penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Malelak, *et al* (2015). Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah jumlah cacing yang mati, paralisis dan normal. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) menggunakan program SPSS. Jika terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji lanjut Duncan (Steel dan Torrie, 1995) untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun bidara berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap daya vermisidal cacing *Fasciola sp* yang diukur dari lama waktu matinya cacing *Fasciola sp* seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Penggunaan ekstrak daun bidara 2,5% menyebabkan cacing *Fasciola sp* mengalami kematian rata-rata selama 8,34 menit. Penggunaan ekstrak daun bidara 3,5% menyebabkan cacing *Fasciola sp* mengalami kematian rata-rata 7,23 menit. Penggunaan ekstrak daun bidara 4,5% menyebabkan cacing *Fasciola sp* mengalami kematian rata-rata 6,13 menit. Penggunaan Albendazole dengan konsentrasi 2,5 % dengan kematian cacing *Fasciola sp* waktu rata-rata 5,49 menit, Albendazole konsentrasi 3,5% dengan kematian cacing *Fasciola sp* waktu rata-rata 5,10 menit, Albendazole konsentrasi 4,5% dengan kematian cacing *Fasciola sp* rata-rata 4,37 menit, sedangkan penggunaan aquades sebagai kontrol

negatif menyebabkan cacing *Fasciola sp* mengalami kematian rata-rata 10,43 menit. Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa lama kematian dipengaruhi oleh konsentrasi Albendazole yang digunakan, semakin tinggi konsentrasi Albendazole maka semakin cepat cacing *Fasciola sp* mengalami kematian. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa penggunaan Albendazole lebih efektif dari penggunaan ekstrak daun bidara 2,5%; 3,5% dan 4,5%. Hal ini ditunjukkan oleh lama waktu kematian cacing *Fasciola sp* lebih lama rata-rata lebih lama penggunaan ekstrak daun bidara dibandingkan dengan penggunaan Albendazole lebih cepat kematian, seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Sebelum mengalami kematian cacing *Fasciola sp* mengalami paralisis, yaitu cacing masih hidup (bergerak) setelah dimasukan ke dalam Albendazole dengan perlakuan penggunaan konsentrasi 2,5% 3,5% 4,5% dan penggunaan ekstrak daun bidara mengalami paralisis rata-rata 4,47 menit, penggunaan aquades cacing *Fasciola sp* mengalami paralisis waktu rata-rata 8,28 menit. Berdasarkan hasil penelitian data daya vermisidal dapat ditampilkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata Lama Waktu Kematian *Fasciola sp*. Terhadap Penggunaan Ekstrak Daun Bidara, Albendazole dan aquades (-) (menit)

| Perlakuan | Ulangan | Indikator Mati |
|--------------------------|------------------|----------------------------------|
| Ekstrak Daun Bidara 2,5% | 1 | 8.30 |
| | 2 | 8.34 |
| | 3 | 8.38 |
| | Rata-Rata | 8.34 ± 0.04^a |
| Ekstrak Daun Bidara 3,5% | 1 | 7.20 |
| | 2 | 7.23 |
| | 3 | 7.27 |
| | Rata-rata | 7.23 ± 0.035^b |
| Ekstrak Daun Bidara 4,5% | 1 | 6.09 |
| | 2 | 6.13 |
| | 3 | 6.16 |
| | Rata-rata | 6.13 ± 0.035^c |
| Albendazole 2,5% | 1 | 5.44 |
| | 2 | 5.47 |
| | 3 | 5.55 |
| | Rata-rata | 5.49 ± 0.056^d |
| Albendazole 3,5% | 1 | 5.08 |
| | 2 | 5.10 |
| | 3 | 5.12 |
| | Rata-rata | 5.10 ± 0.02^e |
| Albendazole 4,5% | 1 | 4.33 |
| | 2 | 4.37 |
| | 3 | 4.40 |
| | Rata-rata | 4.37 ± 0.035^f |
| Aquades (-) | 1 | 10.40 |
| | 2 | 10.43 |
| | 3 | 10.46 |
| | Rata-rata | 10.43 ± 0.030^g |

Ket: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hasil uji lanjut terhadap waktu kematian *Fasciola sp* menunjukkan bahwa perlakuan ekstrak daun bidara dengan konsentrasi 2,5%; 3,5%; 4,5% memiliki pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) dalam mempercepat waktu kematian *Fasciola sp* dibandingkan kontrol negative (aquades), namun masih lebih rendah dibanding perlakuan Albendazole. Pengaruh pemberian ekstrak daun

bidara terhadap waktu kematian *Fasciola sp* masih jauh di bawah albendazole mulai dari konsentrasi terendah (2,5%) menyebabkan waktu kematian cacing yang lebih cepat dibandingkan ekstrak daun bidara.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun bidara 4,5% yang paling cepat menyebabkan kematian *Fasciola sp*. dengan rata-rata waktu 8,05 jam dibandingkan dengan penggunaan ekstrak daun bidara 2,5% dan 3,5%. Berdasarkan data ini nampak bahwa semakin tinggi penggunaan ekstrak daun bidara semakin cepat menyebabkan kematian. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Harborne (1994), menyatakan bahwa semakin besar konsentrasi suatu ekstrak maka kematian hewan uji akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh adanya senyawa kimia yang terkandung di dalam ekstrak daun bidara yaitu tanin, saponin dan flavonoid (Amanullah, 2008).

Saponin dapat mengiritasi membran mukosa dan dapat menyebabkan terhambatnya asupan makanan sehingga cacing akan kekurangan energi dan mengakibatkan kematian (Faradila et.al, 2013). Mekanisme kerja tanin sebagai antihelminetik yaitu menghambat kerja enzim dan transpor protein sehingga sistem metabolisme menjadi terganggu (Indriani, 2007). Senyawa flavonoid memiliki efek farmakologi pada pembuluh darah melalui terjadinya vasokonstriksi kapiler dan menurunkan permeabilitas pembuluh darah, hal tersebut mengakibatkan adanya gangguan pembuluh darah sehingga zat-zat makanan dan oksigen yang dibutuhkan oleh cacing terganggu sehingga dapat mempercepat kematian cacing (Fitriana, 2008). Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Astuti et.al (2015) mengenai uji aktivitas vermisisidal ekstrak etanol daun bidara (*Ziziphus mauritina*) (Lam.) de Wit pada cacing gelang babi (*Ascaris suum* Goeze) secara in vitro, yaitu hasil pengujian aktivitas vermisisidal menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun bidara pada konsentrasi 0,5%*b/v*; 1%*b/v*; 2%*b/v* dan 4%*b/v* mempunyai aktivitas vermisisidal secara bermakna apabila dibandingkan dengan kontrol negatif ($p < 0,05$).

Penggunaan Albendazole (obat cacing) sebagai kontrol positif yang paling cepat menyebabkan kematian *Fasciola sp* adalah pada dosis 4,5% dengan waktu yang dibutuhkan rata-rata 6,13 menit. Kontrol positif pada penelitian ini adalah menggunakan obat Albendazole yakni salah satu obat yang diindikasikan sebagai pengobatan endoparasit sapi salah satunya yakni yang disebabkan oleh *Fasciola sp*. (Supriyanto, 2017). Albendazole bekerja dengan cara berikatan dengan beta tubulin yang menghambat dan memblok pengambilan glukosa sehingga ATP berkurang dan menyebabkan cacing mati (ElysaBeth & Syarif, 2007). Untuk pembanding pada pengujian ini digunakan aquadest sebagai kontrol negatif karena tidak memiliki aktivitas antibakteri juga

digunakan untuk melarutkan sampel uji (Wahyuni et.al 2020). Cacing *Fasciola hepatica* secara normal dapat bertahan di luar tubuh inang maupun di dalam cairan NaCl selama 14 jam, di mana kematian cacing dapat ditandai dengan perubahan warna menjadi pucat dan mengalami pengkerutan (Kayuningtyas, 2015).

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun bidara 4,5% yang paling cepat menyebabkan kematian *Fasciola sp*. dengan rata-rata waktu 6,13 menit dibandingkan dengan penggunaan ekstrak daun bidara 2,5% dan 3,5%. Berdasarkan data ini diketahui bahwa semakin tinggi penggunaan ekstrak daun bidara semakin cepat menyebabkan kematian. Hal ini terjadi karena ekstrak daun bidara (*Ziziphus mauritina*) *Fasciola sp* mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin (Hrckova & Velebny, 2013).

Alkaloid memiliki sifat neurotoksik terhadap tubuh cacing dengan menekan sistem saraf pusat dan menghambat produksi nitrat yang diperlukan untuk pembentukan protein sehingga suplai nutrisi pada cacing terhambat dan mengakibatkan cacing menjadi lemas (paralisis flasid) (Hrckova & Velebny, 2013). Flavonoid bekerja dengan cara vasokonstriksi kapiler dan menurunkan permeabilitas pembuluh darah pada cacing, sehingga zat-zat makanan serta oksigen yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup cacing terganggu dan akhirnya cacing kekurangan energi dan menjadi lemas (paralisis flasid) (Ekawasti *et al.*, 2017).

Tanin bekerja dengan menghalangi penyerapan glukosa dan fosforilasi oksidatif oleh cacing, akibatnya terjadi penurunan produksi ATP yang mengakibatkan cacing kekurangan energi dan menjadi lemas (Poolperm & Jiraungkoorskul, 2018). Saponin memiliki mekanisme kerja dengan mempengaruhi permeabilitas membran sel cacing dan menyebabkan vakuolisasi serta dapat mengiritasi selaput lendir saluran pencernaan cacing yang mengganggu penyerapan makanan, akibatnya cacing mengalami kurang nutrisi (Bauri *et al.*, 2015).

PENUTUP

a. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan ekstrak daun bidara berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap vermisisidal *fasciola sp*. Semakin tinggi konsentrasi penggunaan ekstrak daun bidara dan Albendazole maka menyebabkan semakin mempercepat kematian *Fasciola sp*. Penggunaan ekstrak daun bidara dan Albendazole 4,5% merupakan konsentrasi yang paling efektif jika dibandingkan dengan konsentrasi 2,5% dan 3,5%. Bila dibandingkan penggunaan ekstrak daun bidara dan Albendazole maka yang paling efektif yaitu penggunaan Albendazole 4.5% dengan waktu kematian cacing yang paling cepat yaitu 4.37 menit.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini peneliti memberikan saran yaitu diperlukan uji toksisitas terhadap ekstrak etanol daun bidara (*Ziziphus mauritina*) konsentrasi 4,5% dan albendazole untuk mengetahui apakah konsentrasi dan albendazole tersebut aman diberikan pada hewan uji.

DAFTAR PUSTAKA

- Abalaka *et al.*, 2010, Evaluation of the antimicrobial activities of two *Ziziphus* species (*Ziziphus mauritiana* L. And *Ziziphus spinachristi* L.) on some microbial pathogens, African Journal of Pharmacy and Pharmacology, 4(4), 135-13
- Ainnurrahmah, dkk. 2018. Uji Aktivitas Vermisidal Ekstrak Etanol Kulit Batang Lamtoro (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) Pada Cacing Tanah (*Pheretima posthuma*) SECARA IN VITRO. Volume 12. Nomor 1. p-ISSN 1907-9850 e-ISSN 2599-2740.
- Apri Sanjani, Mashur, Dina Oktaviana, Novarina SulsiaIsta'in Ningtyas (2022). Identifikasi kandungan tanin dan saponin hijauan pakan sapi potong di desa Senayan Kabupaten Sumbawa Barat. Jurnal Ilmiah Sangkareang Mataram. p-ISSN:2355-9292/e-ISSN:2775-2127. Volume 9, No.2, Juni 2022. <http://www.sangkareang.org/>
- Astiti, L.G.S., B.T. Yuliana., M. Fauzan dan T. Panjaitan. (2013). Incidence and control of worm burdens in Bali bulls fed forage tree legumes in West Nusa Tenggara. Proceedings 22nd International Grassland Congress. Sydney, 15-19 September, 2013. Pp.1635-1637.
- Astuti dan Kuswytasari, 2013. Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).
- Bahera *et al.*, 2012. Role of *Ocimum canum* in prevention of reperfusion induced Renal inchemia in wistar albinro rats. International Journal of Biomedical and Advance Research.
- Baury *et al.*, 2015. A Review on Medicinal Plants To Control Parasites. Indian Journal of Natural Products and Resources 6 (4); 268-277
- Berijaya, Suhardono. 2005. Penanggulangan nematodiasis pada ruminansia kecil secara terpadu antara manajemen, nutrisi dan obat
- cacing. Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner.
- Bianchin, I. J. B., Catto, A. N. Kichel, R. A. A. Torres and M. R. Honer. (2007). The effect n of the control of endo and ectoparasites on weight gains in crossbred cattle (*Bos taurus taurus*×*Bos taurus indicus*) in the central region of Brazil. *Trop Anim Health Prod* (2007) 39: 287–296.
- BPTP-NTB, (2001), BPTP. 2001. Beberapa Penyakit pada Ternak Ruminansia: Pencegahan dan Pengobatannya. NTB: Departemen Pertanian NTB
- CDC (2013). Pengukuran Prevalensi *Fasciola* sp. Menggunakan Metode Sediemntasi di Laboratorium Veteriner Banyumulek
- Damayanti L, Mashur, Atma C.D, Janah M. 2024. Efektivitas Ekstrak Daun Ubi Kayu (*Manihot esculenta crantz*) Terhadap Daya Vermisidal *Fasciola* sp. Jurnal Ilmiah Sangkareang. p-ISSN:2355-9292/e-ISSN:2775-2127. 11 (1) Juni 2024 www.sangkareang.org/. 28-32.
- Desmiaty, Y.; Ratih H.; Dewi M.A.; Agustin R. Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (*Guazuma ulmifolia* Lamk) dan Daun Sembang Darah (*Excoecaria bicolor* Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. *Ortocarpus*. 2008. 8, 106-109.
- Ditjennak, (2012). Prevalensi Infeksi Cacing Hati (*Fasciola* sp) Pada Sapi Bali di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone
- Ekawasti, *et al.*, (2017). Media penyimpanan telur, larva dan cacing nematode sebagai media uji in vitro. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Elysaabeth & Syarif, (2007). POTENSI EKSTRAK DAUN KATUK (*Sauropus androgynous* L. Merr) DAN DAUN MENIRAN (*Phyllanthus niruri* L.) SEBAGAI ANTELMINTIK TERHADAP WAKTU KEMATIAN PADA CACING *Fasciola hepatica* SECARA IN VITRO
- Federer, W. ,2007. *Experimental design, theory and application*, New York, Mac Millan.
- Gadberry, MD, Malcober, ST, Doust, AN, & Kellogg, EA. (2005). Primaclade-alat yang fleksibel untuk menemukan primer PCR yang dilestarikan diberbagai spesies. Bionformatika.
- Goyal, *et al.*, (2012). Review on Ethnomedicinal uses, Pharmacological activity and Phytochemical constituents of *Ziziphus mauritiana* (*Z. jujuba* Lam., non Mill). *Spatula DD - Peer Reviewed Journal on Complementary Medicine and Drug*

- Discovery, 2(2), 107. <https://doi.org/10.5455/spatula.20120422080614>
- Guntoro,(2002). Prevalensi Infeksi Cacing Hati (*fasciola sp*) Pada Sapi Bali di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone [SKRIPSI]
- Hambal, (2013). Prevalensi *Fasciola sp.* Menggunakan Metode Sedimentasi di Laboratorium Veteriner Banyumulek
- Hrckova, G. and S., Velebny. 2013. Pharmacological potential of selected natural compounds in the control of parasitic diseases. SpringerBriefs in Pharmaceutical Science & Drug Development, Dio: 10.1007/978-3-7091-1325-7_2.
- Hutchison, John and A.D, ed. Smith. 2007. Ethnicity. New York: Oxford University Press.
- Kayuningtyas (2015), Potensi Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus androgynous L. Merr*) Dan Daun Meniran (*Phyllanthus niruri L.*) SEBAGAI Antelmintik Terhadap Waktu Kematian Pada Cacing *Fasciola Hepatica* Secara In Vitro
- Kusuma. 2010. Efek Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum L.*) terhadap Kerusakan Hepatosit Mencit Akibat Mintak Sawit dengan Pemanasan Berulang [skripsi]. Surakarta (ID): Universitas Sebelas Maret.
- Marlianti, Mashur, Atma C. D, Riwu, K. H. P. 2024. Efektivitas Ekstrak Daun *Lamtoro (Leucaena leucocephala)* Terhadap Daya Vermisidal *Fasciola sp.* *Jurnal Ilmiah Sangkareang*. p-ISSN:2355-9292/e-ISSN:2775-2127. 11 (1) Juni 2024 www.sangkareang.org/. 33-38
- Martindah E, Widjajanti S, Estuningsih SE, Suhardono. 2005. Meningkatkan Kesadaran dan Kepedulian Masyarakat Terhadap Fasciolosis Sebagai Penyakit Infeksius. *Wartazoa*. 15
- Mashur. 2017. The Main Problem of Smallholder Farming in Facing the ASEAN Economic Community in the Producing Region of Beef Cattle in West Nusa Tenggara. *Proceeding The 5th International Seminar of Animal Nutrition and Feed Sciences*. 1(1): 276-294
- Mashur. 2022. Status Keberlanjutan & Strategi Pengembangan Sapi Potong Berbasis Kandang Kolektif Pada Peternakan Rakyat. Buku Referensi. ISBN:978 6234621983. Penerbit: CV. Global Aksara Pres.
- Mega Tri Utami dan Misgiati. 2022. Standarisasi Simplicia Kayu Bidara Laut (*Strychnos Ligustrina Blume*) *Simplicia Standardization of Kayu Bidara Laut (Strychnos Ligustrina Blume)*. Vol IV No.2. ISSN 2829-3711.
- Mukhriani, 2014, Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif, *Jurnal-Kesehatan Vol VII No. 2, Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alaudin Makassar, Makassar*.
- Nguyen (2012), Identifikasi Cacing *Fasciola sp* Pada Hati Sapi (*Bos sp*) di Rumah Potong Hewan Kecamatan Karang Pilang Surabaya.
- Poolperm, S., and Jiraungkoorskul. 2018. W. An Update Review on The Anthelmintic Activity of Bitter Gourd, *Momordica Charantia*. *Pharmacognosy Reviews*. 2017, 11(21), 31-34.
- Putra B.P.A *et al.* 2014. “Ekstraksi Zat Warna Alam dari Bonggol Tanaman Pisang (*Musa Paradisiaca L.*) dengan Metode Maserasi, Refluks dan Sokletasi.” *Jurnal Kimia*. 8(1):
- Sari, E. P. N., 2016, Uji Aktivitas Vermisidal Ekstrak Etanol Kulit Batang Lamtoro (*Leucaena leucocephala (Lam) de Wit*) Pada Cacing Gelang Babi (*Ascaris suum Goeze*) Secara In Vitro, (Skripsi), Universitas Udayana, Bali
- Suhendra, *et al.* 2019. Pengaruh Konsentrasi Etanol Terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Rimpang Ilalang (*Imperata cylindrica (L) Beauv.*) Pada Ekstraksi Menggunakan Gelombang Ultrasonik. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Vol. 8(1).
- Supradjo. (2010). Saponin peran dan pengaruh terhadap ternak dan ruminansia laboratorium Fakultas Peternakan Jambi
- Supriyanto (2017). Potensi Ekstrak Daun Katuk (*Sauropus Androgynous L. Merr*) Dan Daun Meniran (*Phyllanthus Niruri L.*) Sebagai Antelmintik Terhadap Waktu Kematian Pada Cacing *Fasciola Hepatica* Secara In Vitro
- Tjitrosoepomo, gembong. 2010. *Taksonomi Tumbuhan Spermatophyta*. Yogyakarta: Gajah Mada University press.
- Wahyuni ,febriana (2020), Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kacapiring (*Gardenia jasminoides Ellis*) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*
- Wang, *et al* 2017. Zero-inflated hierarchical models for faecal egg counts to assess anthelmintic efficacy. *Vet. Parasitol.* 235,20–28.
- Zalizar, L . 2017. Helminthiasis Saluran Cerna Pada Sapi Perah. *Jurnal Ilmu—Ilmu Peternakan Universitas Brawijaya*. Malang