

Potensi Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Sebagai Anthelmintik *Ascaridia Galli* Pada Ayam Kampung (*Gallus domesticus*)

Nurul Hidayah, Miarsono Sigit, Maria Gabrielis Dua Bura

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Jl. Dukuh Kupang XXV/54 Surabaya
Corresponding Author: nurulhidayah78@uwks.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi anthelmintik ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata nees*) terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Sampel penelitian 125 ekor cacing *Ascaridia galli* yang diperoleh dari usus halus ayam kampung. Rancangan penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan yaitu kelompok perlakuan yang diberi NaCl fisiologis 0,9% (P1), kelompok yang diberi piperazine sitrat (P2), Kelompok yang diberi ekstrak sambiloto konsentrasi 20% (P3), kelompok yang diberi konsentrasi ekstrak 40% (P4) dan kelompok yang diberi ekstrak konsentrasi 60% (P5). Pengamatan kematian cacing dilakukan selama 24 jam. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *One way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji Duncan 5%. Hasil penelitian menunjukkan nilai sig. yaitu $p < 0.00 < 0.05$ artinya terdapat perbedaan yang nyata antar kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan ekstrak daun sambiloto konsentrasi 60% memiliki daya anthelmintik yang tinggi lebih baik dibandingkan kontrol positif (*piperazine sitrat*). Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata nees*) mempunyai daya anthelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*.

Kata Kunci *Ascaridia galli*, ekstrak daun sambiloto, anthelmintik

Abstract

This study aimed to determine the anthelmintic potency of sambiloto leaf extract (Andrographis paniculata nees) against Ascaridia galli worms in vitro. The research samples were 125 Ascaridia galli worms obtained from the small intestine of native chickens. The research design used a completely randomized design with 5 treatments and 5 replications, namely the treatment group that was given physiological 0.9% NaCl (P1), the group that was given piperazine citrate (P2), the group that was given 20% concentration of sambiloto extract (P3), were given an extract concentration of 40% (P4) and the group given an extract concentration of 60% (P5). Observation of worm mortality was carried out every hour for 24 hours. The data obtained were analyzed using the One-way ANOVA test and followed by the 5% Duncan test. The results showed the sig. that is $p < 0.00 < 0.05$ means that there were significant differences between treatment groups. The 60% concentration of sambiloto leaf extract had high anthelmintic power and was better than positive control (piperazine citrate). The conclusion of the study showed that the extract of sambiloto leaves (Andrographis paniculata nees) had better anthelmintic power against Ascaridia galli worms in vitro.

Keywords: *Ascaridia galli* worm, sambiloto leaf extract, anthelmintic

Pendahuluan

Komoditas ternak unggas merupakan salah satu ternak utama di Indonesia yang memegang peranan penting sebagai sumber protein hewani, karena banyak diminati oleh masyarakat. Pada saat ini permintaan konsumen di Indonesia akan daging ayam mulai bergeser dari daging ayam broiler ke daging ayam kampung. Ayam kampung adalah sumberdaya domestik yang dimiliki rakyat Indonesia yang umum dipelihara oleh petani di Indonesia. Jumlah ayam kampung

selama kurun waktu 25 tahun terakhir telah meningkat empat kali lipat yaitu dari 222,9 juta ekor pada tahun 1993 meningkat menjadi 253,1 juta ekor pada tahun 1998 (Sayuti, 2002). Askaridiosis merupakan infeksi akibat cacing *Ascaridia galli* (Loliwu dkk, 2012), yang menyerang unggas dan dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang sangat tinggi bagi peternak. Tingginya askaridiosis di Indonesia disebabkan karena iklim yang tropis dan kelembaban yang tinggi, hal tersebut menguntungkan bagi perkembangan telur cacing, ketahanan hidup larva, dan telur

infektif yang ada di lingkungan (Pabala dkk., 2017).

Piperazine sitrat merupakan salah satu anthelmintik yang efektif terhadap *Ascaridia galli*. Mekanisme kerjanya dengan mengadakan blokade respon otot cacing terhadap asetilkolin pada peralihan mioneural, sehingga terjadi paralisis cacing, kemudian cacing mudah dikeluarkan oleh peristaltik usus (Rahmah dkk., 2017). Namun harga obat cacing yang relatif mahal menjadi alasan peternak untuk tidak mengobati ternaknya, disamping alasan-alasan lain yang sering mengemuka, seperti efek samping yang ditimbulkan atau sulitnya cara pemberian (Suripta, 2011).

Salah satu tanaman yang memiliki daya anthelmintik adalah daun sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness). Tanaman ini merupakan jenis tanaman tropis yang umum terdapat di dunia dan memiliki berbagai khasiat salah satunya sebagai anthelmintik (Dalimartha, 2009). Menurut Muyasaroh (2011) ekstrak daun sambiloto yang di dalamnya terdapat kandungan saponin, tanin dan andrografolid yang dapat mempercepat waktu kematian cacing *Ascaris suum*. Mekanisme saponin sebagai anthelmintik yaitu dengan menurunkan tegangan permukaan pada dinding membran cacing, sedangkan mekanisme tanin atau senyawa tanin mempunyai efek vermifuga, yakni secara langsung berefek pada cacing melalui perusakan protein pada permukaan tubuh cacing sehingga permukaan tubuh cacing menjadi tidak permeabel lagi terhadap zat di luar tubuh cacing (Kurniasih dkk., 2017).

Zat yang paling banyak terdapat dalam sambiloto adalah andrografolid (Duke, 2009). Walaupun mekanisme pengaruhnya terhadap cacing belum diketahui secara jelas, zat pahit ini merupakan antioksidan handal yang dapat menangkal berbagai macam antigen dan radikal bebas (Kumoro & Hasan, 2006). Zat ini juga menciptakan suasana basa, yang kurang menguntungkan bagi kehidupan cacing dalam usus.

Materi Dan Metode

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan pembuatan ekstrak dilakukan di Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui uji daya anthelmintik ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness) terhadap cacing *Ascaridia*

galli secara *in vitro*. Ekstrak daun sambiloto adalah ekstrak yang dihasilkan dari daun sambiloto yang dikeringkan dengan teknik ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96 %. Proses pembuatan ekstrak dari pengeringan sampai terbentuk ekstrak dikerjakan oleh tenaga ahli dari Balai Penelitian dan Konsultasi Industri Surabaya. Sampel penelitian yang digunakan sejumlah 125 ekor cacing *Ascaridia galli* yang diperoleh dari lumen usus halus ayam buras. Tiap perlakuan membutuhkan 5 ekor cacing *Ascaridia galli*.

Pada penelitian ini dibutuhkan lima perlakuan dan lima ulangan. Kelima perlakuan tersebut terdiri dari kontrol positif yaitu *piperazin sitrat* (P1), kontrol negatif (P2) yaitu NaCl fisiologis 0,9%, Perlakuan pemberian konsentrasi ekstrak 20% (P3), 40% (P4), 60% (P5). Larutan untuk perlakuan dibuat dengan cara melarutkan ekstrak daun sambiloto 20 ml, 40 ml dan 60 ml dalam 100 ml aquades steril. Setiap perlakuan berisi 25 ml larutan dan 5 ekor cacing *Ascaridia galli* yang ditaruh pada masing-masing cawan petri. Teknik untuk mengetahui bahwa cacing telah mati setelah diinkubasi, dengan cara cacing-cacing tersebut diusik menggunakan batang pengaduk. Cacing yang diam kemudian dipindahkan ke dalam NaCl fisiologis 0,9%, apabila diusik tetap diam, berarti cacing tersebut telah mati dan jika masih bergerak berarti cacing hanya mengalami paralisis. Cacing yang telah mati kemudian direndam dalam alkohol.

Pengamatan dilakukan selama 24 jam. Waktu kematian cacing yang mati dihitung dan dimasukkan ke dalam tabel dan dianalisis dengan uji *one way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji Duncan 5%.

Hasil Dan Pembahasan

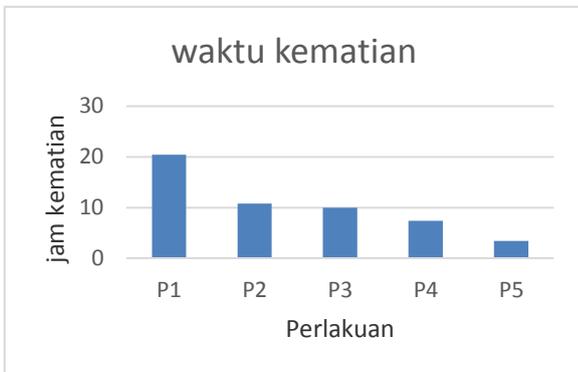
Berdasarkan penelitian jangka waktu pengamatan dalam percobaan uji daya anthelmintik ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness) terhadap kematian cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro* ditetapkan dengan melihat lama hidup cacing *Ascaridia galli* pada kontrol negatif yaitu larutan NaCl fisiologis. Penentuan lama hidup cacing ditetapkan pada saat cacing mulai direndam dengan larutan NaCl hingga semua cacing dalam tiap rendaman mati.

Tabel 1. Perbedaan Waktu Tingkat Kematian Cacing *Ascaridia galli* diantara Perlakuan

Perlakuan	Mean ± Std. deviation
P1	20,4 ± 0,089443 ^e
P2	10,8 ± 0,83666 ^c
P3	10,0 ± 0,70711 ^d
P4	7,4 ± 0,54772 ^b
P5	3,4 ± 0,54772 ^a

Apabila nilai Sig. > 0,05, maka tidak terdapat perbedaan antara perlakuan. Apabila nilai Sig. < 0,05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Berdasarkan pengujian yang dilakukan nilai Sig. 0,000 (p<0,05), maka terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan, sehingga H0 ditolak dan H1 diterima, berarti terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Untuk mengetahui perbedaannya maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji Duncan.

Grafik 1. waktu kematian Cacing *Ascaridia galli*

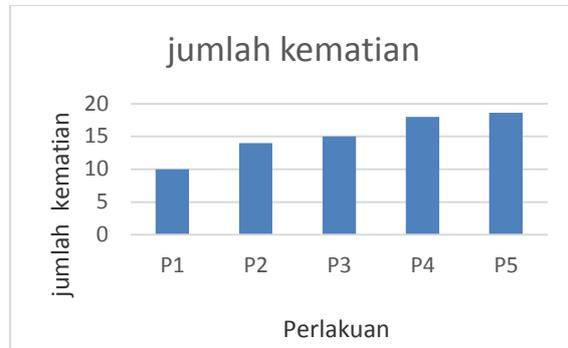


Dari grafik di atas dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) yang mulai efektif adalah P4 dengan jumlah kandungan sebesar 40%.

Tabel 2. Rata-rata jumlah Kematian Cacing *Ascaridia galli* diantara Perlakuan

Perlakuan	Mean (rata-rata)
P1	10
P2	14
P3	15
P4	18
P5	18.6

Grafik 2. Rata-rata Jumlah Kematian Cacing *Ascaridia galli*



Pembahasan

Hasil penelitian diketahui, bahwa waktu kematian cacing antar perlakuan berbeda nyata. Berdasarkan hasil uji Duncan kontrol positif *piperazine sitrat* 5% dengan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 20% bernotasi sama yaitu 'c', yang artinya antara *piperazine sitrat* 5% dan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 20% tidak berbeda nyata, sedangkan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 40% dan 60% dapat digunakan sebagai pengganti *piperazine sitrat* sebagai anthelmintik karena dari hasil penelitian bahwa ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) lebih efektif dibandingkan *piperazin sitrat* 5%. Sedangkan untuk NaCl Fisiologis 0,9% bernotasi "d", yang artinya ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 60%, 40% dan NaCl Fisiologis 0,9% berbeda nyata.

Hasil data yang diperoleh dapat diartikan, bahwa daya anthelmintik ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 40% dan 60% mampu membunuh cacing *Ascaridia galli* dengan jumlah yang banyak, dalam kurun waktu yang singkat dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 40% dan 60% dengan *piperazine sitrat* 5% memiliki perbedaan waktu yang nyata. Penggunaan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata, Ness*) 40% dan 60% dapat menggantikan *piperazine sitrat* sebagai *herbal anthelmintic* pada ayam untuk membunuh cacing *Ascaridia galli*.

Cacing *Ascaridia galli* yang telah diberi perlakuan mengalami kematian sebelum jangka waktu yang ditentukan yaitu 24 jam, dengan jumlah mortalitas terbanyak pada perlakuan yang diberi ekstrak konsentrasi 60 %. Berdasarkan dari percepatan rata-rata waktu kematian cacing *Ascaridia galli* yang paling cepat dalam mematikan cacing yaitu menggunakan ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness) 40% dan 60% dengan rata-rata waktu kurang dari 4 jam dan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sambiloto tingkat kematiannya lebih efektif dibandingkan piperazin sitrat 5%, hal ini membuktikan bahwa semakin besar konsentrasi dalam ekstrak daun sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness), maka semakin besar pula daya anthelmintiknya, terlihat dari percepatan rata-rata waktu kematian cacing *Ascaridia galli*. Hal tersebut dapat terjadi karena daun sambiloto memiliki senyawa aktif yang dibutuhkan untuk mematikan cacing (Mukhriani, 2014).

Senyawa aktif yang terdapat dalam daun sambiloto yaitu andrografolid, saponin dan, tanin, (Hariana, 2013). Menurut penelitian Homamah dkk., (2017) kandungan dalam daun sambiloto (*Andrographis paniculata*, Ness) yang memiliki daya anthelmintik yaitu senyawa tanin dan saponin. Senyawa tanin mempunyai efek vermifuga, yaitu secara langsung berefek pada cacing melalui perusakan protein pada permukaan tubuh cacing sehingga permukaan tubuh cacing menjadi tidak *permeable* lagi terhadap zat di luar tubuh cacing (Kurniasih dkk., 2017). Zat aktif tanin juga memiliki aktifitas ovisidal yang dapat mengikat telur cacing nematoda karena lapisan luarnya terdiri dari protein sehingga pembelahan sel di dalam telur tidak akan berlangsung dan pada akhirnya larva tidak terbentuk (Wirawan dkk., 2015). Senyawa saponin memiliki kemampuan menghambat kerja enzim *kholinesterase* pada tubuh cacing menimbulkan peningkatan aktivitas otot cacing, sehingga menyebabkan paralisis spastik otot cacing yang akhirnya mengakibatkan kematian pada cacing (Sentana dkk., 2010). Saponin juga dapat menyebabkan iritasi pada selaput lendir sehingga mengganggu proses penyerapan nutrisi dalam usus cacing (Suharti dkk., 2010). Cacing yang telah mengalami paralisis dapat dengan mudah dikeluarkan melalui peristaltik usus (Kurniasih dkk., 2017).

Andrografolid berperan sebagai imunostimulan yang menyebabkan kondisi basah dalam usus sehingga menyebabkan cacing cepat mati (Duke, 2009). Faktor yang menyebabkan ayam kampung mudah terinfeksi cacing *Ascaridia galli* adalah cara pemeliharaan ayam yang dibiarkan bebas berkeliaran. Ayam juga dapat terinfeksi secara langsung oleh cacing *Ascaridia galli* apabila larva tertelan bersama pakan atau minuman yang terkontaminasi. Migrasi cacing *Ascaridia galli* terjadi didalam lapisan mukosa usus dan menyebabkan perdarahan (enteritis hemoragi). Jika lesi tersebut bersifat parah, maka kinerja ayam akan menurun. Ayam yang terinfeksi akan mengalami gangguan proses digesti dan penyerapan nutrisi sehingga dapat menghambat pertumbuhan dan penurunan bobot badan (Taylor et al, 2016).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun sambiloto 40% dan 60% (*Andrographis paniculata*, Ness) mempunyai daya anthelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara in vitro dan ekstrak daun sambiloto ini juga bisa digunakan untuk peternak sebagai obat cacing karena dari hasil penelitian didapat ekstrak daun sambiloto 40% dan 60% lebih bagus dalam mematikan cacing dibandingkan piperazin sitrat 5%.

Daftar Pustaka

- Dalimartha, S. 2009. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 5*. Trubus Agriwidya. Jakarta.
- Duke J. 2009. *Dr. Duke's Phytochemical and Ethnobotanical Databases* <https://phytochem.nal.usda.gov/phytochem/plants/show/135#act-3678-close> [12 februari 2021]
- Kumoro, A.C. and Hasan M. 2006. *Modelling of Andrographolide Extraction from Andrographis Paniculata Leaves in a Soxhlet Extractor*. Proceedings of the 1st International Conference on Natural Resources Engineering & Technology 2006 24-25th July 2006; Putrajaya, Malaysia, 664-670
- Kurniasih, N., Panji, W., dan Heri, K. 2017. *Efek Anthelmintik Infusa Daun Kemangi Terhadap Waktu Paralisis Atau Kematian Cacing Gelang Babi*. Jurnal Media Peternakan; 4 (2): 58-59.
- Loliwu, Y.A., dan Iriani, T. 2012. *Prevalensi Penyakit Cacing Pada Ayam Buras di*

- Desa Taende Dan Tomata Kecamatan Mori Atas Kabupaten Morowali. *Jurnal Agropet*; 9 (1): 69-83.
- Mukhriani. 2014. *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif*. *Jurnal kesehatan*; 7 (2): 361-367.
- Muyasaroh, L. C., 2011. *Pengaruh Ekstrak Herba Sambiloto (Andropogonis paniculata, Ness) terhadap waktu kematian cacing Ascaridia suum, Goeze in vitro*. UNS. Surakarta <https://digilib.uns.ac.id/>
- Pabala, M. F., Ida, A.P.A., dan Sulabda, I.N. 2017. *Prevalensi dan Intensitas Infeksi Cacing Ascaridia galli pada Ayam Buras di Wilayah Bukit Jimbaran, Badung*. *Jurnal Indonesia Medikus Veterinarinus*; 6 (3): 198-205.
- Rahmah, A., Suwendar, dan Sri, P.F. 2017. *Uji Aktivitas Antelmintik Infusa Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius) Terhadap Cacing Gelang Babi (Ascaris suum) Secara In Vitro*. *Jurnal Farmasi*; 3 (2): 507-511.
- Sayuti. R. 2002. *Prospek Pengembangan Agribisnis Ayam Buras Sebagai Usaha Ekonomi Di Pedesaan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Bogor. *FAE*; 20 (1): 40 – 49
- Sentana, O.M., Sri, H., dan Yuli, M. 2010. *Efek Antihelmintik Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum Americanum) Terhadap Kematian Ascaris Suum Secara In Vitro*. *Jurnal Biofarmasi*; 9 (1): 1-6.
- Suharti, S., Wiryawan, K.G., Tiuria, R., Ridwan, Y., Fitriana, S., dan Sumarni, S. 2010. *Efektivitas Daun Jarak (Jatropha Curcass Linn) Sebagai Anticacing*. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. IPB; 33 (2): 108-114.
- Suripta. H., 2011. *Efikasi Beberapa Simplisia terhadap Cacing Giling Ayam (Ascaridia galli) dengan Aplikasi In Vitro*. *Majalah Ilmiah*; 16 (1): 9-15.
- Taylor, M.A., Coop, R.L., and Wall, R.L. 2016. *Veterinary Parasitologi 4 Editions*. Aptara Inc. New Delhi.
- Wirawan, I.G.K.O., Wisnu, N., Joko, P., dan Kurniasih. 2015. *Daya Ovicidal Ekstrak Kulit Buah Muda (Calotropis procera) terhadap Haemonchus contortus secara in vitro*. *Jurnal Sain Veteriner*; 33 (2): 167-173.