

Potensi Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) Sebagai Anthelmintik Terhadap Cacing *Ascaridia galli* pada Ayam Kampung Secara *In Vitro*

The Anthelmintic Potential of Turmeric (*Curcuma domestica*) Extract against *Ascaridia galli* in Chickens In Vitro

¹Yudiani Rina Kusuma, ²Zahid Fahmi Dai, ³Wida Wahidah Mubarakah

^{1,2,3}Politeknik Pembangunan Pertanian Yogyakarta Magelang

Jalan Magelang-Kopeng Km 7, Tegalrejo, Magelang

³Email: wida_wahidah02@yahoo.co.id

Diterima : 30 Agustus 2021

Disetujui : 24 Desember 2021

ABSTRAK

Cacing *Ascaridia galli* merupakan parasit pada ayam yang menyebabkan kerugian ekonomi bagi peternak. Harga obat anthelmintik komersial yang mahal dan terjadinya resistensi obat menyebabkan penelitian anthelmintik herbal menjadi langkah yang strategis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap mortalitas cacing *A. galli* secara *In Vitro*. *A. galli* diperoleh dari rumah potong ayam di Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang dan dibagi menjadi 3 kelompok untuk penelitian *in vitro*, masing-masing kelompok terdiri dari 9 ekor cacing *A.galli* dengan 3x pengulangan. Kelompok I diperlakukan dengan ekstrak kunyit, kelompok II sebagai kontrol negatif (Aquadestilata) dan kelompok ke III Kontrol positif dengan Piperazin Citrate-Phenothiazine .Mortalitas *A. galli* dicatat setiap 15 menit sampai mortalitas cacing adalah 100%.Hasil kemudian di analisis dengan Anova. Berdasarkan uji *in vitro* didapatkan hasil dengan aquadestilata mortalitas rata-rata waktu 47,77 menit/ekor, dengan larutan Piperazin Citrate-Phenothiazine mortalitas rata-rata waktu 24,44 menit/ekor dan dengan ekstrak kunyit mortalitas rata-rata waktu 31,66 menit/ekor. Pemberian ekstrak kunyit berpengaruh terhadap mortalitas cacing *A. galli* dan mempunyai potensi sebagai anthelmintik.

Kata kunci: anthelmintik, *Ascaridia galli*, ekstrak kunyit, *in vitro*, mortalitas

ABSTRACT

Ascaridia galli worm was chicken parasite that inflicted significant economic loss for breeders. Expensive commercial anthelmintic drug and drug resistance were the reasons why herbal anthelmintic study became strategic. The study aimed at finding out the effect of the application of turmeric (*Curcuma domestica*) extract on the mortality of the *A. galli* *in vitro*. The *A. galli* were obtained from chicken slaughtering house in Dukun subdistrict of Magelang district and classified into 3 groups for *in vitro*

study. Each of the groups consisted of 9 *A. galli* worms with 3 repetitions. Group I was treated using turmeric, Group II was negative control (Aquadestilata) and Group III was positive control with Piperazin Citrate-Phenothiazine treatment. The mortality of the worms was recorded every 15 minutes until it reached 100%. The results were then analyzed using Anova. The results of the *in vitro* test showed that the Aquadestilata gave mean mortality of 47.77 minutes/chicken, the Piperazin Citrate-Phenothiazine solution gave mean mortality of 24.44 minutes/chicken, and the turmeric extract gave mean mortality of 31.66 minutes/chicken. The application of the turmeric extract had significant effect on the mortality of the *A. galli* worm and had anthelmintic potential.

Keywords: anthelmintic, *Ascaridia galli*, turmeric extract, *in vitro*, mortality.

PENDAHULUAN

Cacing *Ascaridia galli* merupakan cacing yang sering ditemukan di usus semua jenis unggas. Unggas ini kemungkinan tertular cacing lebih besar apabila unggas tidak dikandangkan. Selain itu iklim tropis dan kelembaban yang tinggi memberi kondisi yang menguntungkan bagi perkembangan telur cacing dan ketahanan hidup larva dan telur infeksiif di dalam (Andhika, 2016).

Cacing *Ascaridia galli* menyebabkan kerugian ekonomi yang besar dengan gejala klinis yang sering teramati pada ayam antara lain yaitu mencret, bulu kasar, anoreksia, selaput lendir pucat (anemia), gangguan pertumbuhan, produksi (telur, daging) menurun, mengalami penurunan kadar gula darah, dan pada kasus infeksi yang berat bisa terjadi penyumbatan pada usus (Dwinata dan Ida, 2017).

Pengobatan secara rutin dengan anthelmintik yang sama dapat menimbulkan resiko terjadinya resistensi. Kondisi tersebut menyebabkan efikasi dan efektifitas obat sebagai anthelmintik semakin menurun. Pengobatan dengan menggunakan tanaman herbal menjadi salah satu alternatif untuk mencegah terjadinya resistensi. Banyak tanaman herbal yang digunakan masyarakat secara empiris untuk mengobati kecacingan seperti daun sirih, biji pepaya, bawang putih,

buah nanas, temu giring, bawang merah, buah pinang, wortel, namun pemanfaatannya belum banyak dibuktikan secara ilmiah (Putra dkk, 2015).

Kunyit adalah tanaman golongan temu-temuan yang banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan maupun pewarna makanan. Tanaman kunyit juga digunakan sebagai obat tradisional untuk mengobati beberapa jenis penyakit seperti demam, diare, lever, sesak nafas, radang hidung, maag, eksim, dan hipertensi (Septiana dan Partomuan, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap mortalitas cacing *A. galli* secara *In Vitro*. Kunyit mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin yang berpotensi sebagai anthelmintik untuk membunuh cacing *Ascaridia galli* dan mengatasi cacingan pada ayam .

MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan dalam pelaksanaan kajian inovasi teknologi diantaranya yaitu cawan petri, timbangan digital, kain saring, ayakan simplisia, sendok makan, gelas ukur, pinset anatomi, gunting kecil, blender, kamera *handphone*, toples simplisia, *beker glass*, masker, stopwarch, *erlenmeyer*,

aluminium foil, thermometer, kain saring, glove, masker dan alat tulis. Bahan yang digunakan dalam pelaksanaan kajian inovasi teknologi diantaranya yaitu aquadest, NaCl 0,9%, Kunyit (*Curcuma domestica*), *Ascaridia galli*, dan Piperazin citrate-Phenothiazine (triworm).

Pembuatan Ekstrak Kunyit

Rimpang kunyit (*Curcuma domestica*) dibersihkan dari kotoran yang menempel dengan mencuci bersih dan mengupas kulit rimpang. Setelah itu rimpang kunyit diiris kecil kecil dan dijemur selama 3 hari sampai benar benar kering. Setelah rimpang kunyit kering kemudian di blender sampai berbentuk serbuk.

Proses ekstrak kunyit dilakukan dengan metode ekstraksi maserasi yaitu dengan merendam serbuk kunyit selama 24 jam dengan perbandingan biomassa sel serbuk kunyit dengan pelarut yaitu 2 : 1. Selama proses perendaman dilakukan pengadukan sebanyak dua kali kemudian disaring untuk memisahkan ampas dan larutan ekstrak kunyit.

Persiapan Sampel

Sampel yang digunakan adalah cacing *Ascaridia galli* yang berasal dari dalam usus ayam yang terinfeksi oleh cacing *Ascaridia galli*. Kriteria cacing *Ascaridia galli* yang digunakan sebagai sampel yaitu aktif bergerak, ukuran bervariasi, dan tidak cacat secara anatomi.

Sampel cacing *Ascaridia galli* yang terpilih kemudian dimasukkan dalam wadah tempat sampel menggunakan pinset yang telah diisi NaCl 0,9% untuk menjaga cacing *Ascaridia galli* tetap hidup dan aktif sebelum pengamatan dilakukan. Setelah itu tempat sampel yang telah berisi *Ascaridia galli* ditutup untuk menghindari kontaminasi dan tidak tumpah.

Pengujian Terhadap Cacing *Ascaridia galli*

Pengujian cacing *Ascaridia galli* dilakukan pada 27 sampel cacing terpilih yang dikelompokkan menjadi 3 perlakuan yaitu :

Perlakuan I : Kontrol negatif dengan aquades

Perlakuan II : Kontrol positif dengan Piperazin Citrate-Phenothiazine

Perlakuan III : Pemberian ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*)

Menyiapkan cawan petri yang berisi 25 ml aquades, 25 ml Piperazin Citrate-Phenothiazine, dan 25 ml ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*). b. Memasukkan cacing *Ascaridia galli* yang sesuai kriteria sebanyak 9 ekor ke dalam masing – masing cawan petri. Amati dan catat hasilnya setiap 15 menit, mengusik atau mengganggu cacing *Ascaridia galli* dengan menggunakan jarum untuk melihat apakah cacing masih hidup dan aktif bergerak setiap 15 menit. Cacing yang tidak bergerak setelah perlakuan ini dapat dikelompokkan menjadi cacing yang sudah mati dan jika cacing masih bergerak maka pengamatan dilanjutkan, mencatat hasil pengamatan dan menganalisisnya, kemudian diolah dan membuat laporan kajian setelah proses kajian penelitian dilaksanakan.

Analisa data

Hasil kemudian dianalisis dengan Anova.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kunyit digunakan diketahui mengandung senyawa anthelmintik. Berdasarkan analisis fitokimia kandungan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) mengandung beberapa senyawa yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisis Fitokimia Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*)

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil
Flavonoid	Mg, HCl Pekat	(+) Terbentuk Warna Kuning Ke jingga-Hijau
Tanin	FeCl ₃ 1%	(+) Terbentuk Warna Hitam Kebiruan

Sumber: Cobra L.S, dkk, (2019)

Ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) diketahui positif mengandung senyawa flavonoid yang ditandai dengan terbentuknya warna kuning jingga – hijau akibat adanya reduksi dengan magnesium dan HCl pekat. Sedangkan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*)

diketahui positif mengandung senyawa tanin yang ditandai dengan terbentuknya warna kehitaman karena adanya reaksi antara FeCl₃ dengan salah satu gugus hidroksil aromatis.

Tabel 2. Waktu Kematian cacing ascaridia galli

Perlakuan	Ulangan			Rerata
	I	II	III	
Aquadestilata	373,33	385	411,67	390±29,89 ^a
Piperazin Citrate-Phenothiazine	166,67	186,67	183,33	178,89±32,40 ^b
Ekstrak Kunyit	246,67	195	275	238,89±37,64 ^c

Superscript berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata (P<0,05)

Sumber: Data diolah (2021)

Pada table 2 di atas memperlihatkan bahwa waktu kematian cacing antar tiap kelompok perlakuan beda secara nyata P<0.05). Kunyit memiliki efek anthelmintic meskipun potensinya masih di bawah *Piperazin Citrat Phenothiazine*. Pengujian tingkat mortlitas cacing *Ascaridia Galli* dilakukan sebanyak tiga kali pengulangan untuk setiap perlakuan. Perlakuan pertama menggunakan larutan aquades, perlakuan kedua menggunakan larutan *Piperazin Citrate-Phenothiazine*, dan perlakuan ketiga menggunakan larutan Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*). Waktu pengujian diamati sejak cacing *Ascaridia Galli* masuk kedalam larutan sampai *Ascaridia Galli* cacing mati. Pemeriksaan kematian cacing dilakukan dengan mengganggu cacing dengan jarum setiap 15 menit sekali. Apabila cacing tidak bergerak berarti cacing mati.

Penelitian oleh Mubarokah *et al.*, 2019 secara in vitro dihasilkan konsentrasi terbaik untuk membunuh cacing *A. galli* adalah 25% dengan

mendapatkan letal konsentrasi sebesar 21,18% (Mubarokah *et al.*, 2018). Hal tersebut dikarenakan adanya kandungan tanin pada infusa biji buah pinang yang diyakini menyebabkan rusaknya protein pada kutikula cacing dan menyebabkan kematian cacing, sesuai dengan penelitian terhadap profil protein cacing, ternyata cacing *A.galli* yang diberi perlakuan infusa biji buah pinang menghasilkan pita protein yang lebih sedikit dibandingkan kontrol negatif (tanpa perlakuan) (Mubarokah *et al.*, 2019). Sedangkan secara in vivo selama 14 hari menggunakan infusa biji buah pinang dosis 79 mg/ml menurunkan EPG dari 1485±386.62 menjadi 0±0.00 terhadap telur cacing *Ascaridia galli* pada ayam. Kandungan flavonoid yang bersentuhan dengan tubuh cacing akan cepat diserap dan akan menyebabkan denaturasi protein yang ada dalam jaringan tubuh cacing sehingga dapat menyebabkan kematian cacing. Hal ini sesuai dengan pernyataan Khoirunnisa dkk (2020) yang

menyatakan bahwa flavonoid dapat menyebabkan kematian cacing dengan cara mendegenerasi neuron dan mendenaturasi protein ydalam jaringan tubuh cacing.

Tanin dapat membunuh cacing dengan cara masuk kedalam saluran pencernaan dan secara langsung mempengaruhi proses pembentukan protein yang dibutuhkan cacing. hal ini sesuai dengan pernyataan Utami (2017) yang menyatakan bahwa tanin dapat menghambat kerja enzim dan mengganggu proses metabolisme pencernaan sehingga cacing akan kekurangan nutrisi yang pada akhirnya menyebabkan kematian cacing.

KESIMPULAN

Tingkat mortalitas cacing *Ascaridia galli* dengan ekstrak kunyit (*Curcuma domestica*) menunjukkan rata – rata waktu kematian $238,89 \pm 37,64$, sedangkan aquades $390 \pm 29,89$, dan Piperazin Citrate-Phenothiazine $178,89 \pm 32,40$.

DAFTAR PUSTAKA

- Andhika. 2016. *Ascaridia Galli*. Diakses pada tanggal 25 September 2020. <http://id.scribd.com/doc/314127335/Ascaridia-Galli>.
- Cobra, L. S., Helda W. A., Amalia E. P. 2019. Skrining Fitokimia Ekstrak Sokhletasi Rimpang Kunyit (*Curcuma longa*) Dengan Pelarut Etanol 96%. 01(01): 12-17. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Karya Putra Bangsa. Tulungagung.
- Dwinata. I Made dan Ida Bagus Made Okta. 2017. Penyakit Ayam. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Udayana. Bali.
- Khoirunnisa, S., Silvy A. F., dan Dini S. D. 2020. Efek Ekstrak Etanol Rimpang Kunyit Terhadap Paralisis Dan Kematian Cacing Dewasa *Ascaris Suum Goeze* Secara In Vitro. 08(02): 48-58. Universitas Islam Negeri Malang. Malang.
- Mubarokah, W.W., Nurcahyo, W., Prastowo, J. dan Kurniasih, K. (2018). Daya Anthelmintik Infusa Biji Buah Pinang (*Areca catechu*) Terhadap Cacing *Ascaridia galli* Secara In Vitro. *Jurnal Sain Veteriner*. 37(1):252-257.
- Mubarokah, W.W., Nurcahyo, W., Prastowo, J. dan Kurniasih, K. (2019). In Vitro and In Vivo *Areca catechu* Crude Aqueous Extract as An Anthelmintic Against *Ascaridia galli* Infection in Chickens. *Veterinary World*. 12(6):877-882.
- Mubarokah, W.W., Nurcahyo, W., Prastowo, J. dan Kurniasih, K. (2019). Pengaruh In Vitro Infusa Biji Buah Pinang (*Areca catechu*) terhadap Tingkat Kematian dan Morfometri *Ascaridia galli* Dewasa. *Jurnal Sain Veteriner*. 37(2):166-171
- Mubarokah, W.W., Nurcahyo, W., Prastowo, J. dan Kurniasih, K. (2019). The Population, Protein Profile and Ultrastructure of *Ascaridia galli* in Chicken Treated Using *Areca catechu* Crude Aqueous Extract. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 44(4):392-399.
- Putra, Astuti, dan Dwinata, 2015. Uji In Vitro Ekstrak Etanol Buah Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Terhadap Daya Mortalitas Cacing Gelang Babi (*Ascaris suum goeze*). 03(02): 82-86. Universitas Udayana. Bali
- Septiana, Eris dan Partomuan Simanjuntak. 2015. Aktivitas Antimikroba Dan Antioksidan

Ekstrak Beberapa Bagian
Tanaman Kunyit (*Curcuma
Longa*). 05(01): 31-40. Universitas
Pakuan. Bogor

Utami, Rina Paramita. 2017. Aktivitas
Anthelmintik Ekstrak Etanol Daun
Meniran (*Phyllanthus Niruri L.*)
Terhadap Cacing *Ascaridia Galli*
Secara In Vitro. Fakultas
Kedokteran. Universitas
Tanjungpura. Pontianak.