

EFEKTIFITAS ANTHELMINTIK EKSTRAK ETANOL 70% RIMPANG TEMU HITAM (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) PADA CACING GELANG (*Ascaridia galli*)

Oleh

Sarwan¹ dan Alfiansyah Achmad²

¹ Dosen Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta

² Alumni Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta

ABSTRAK

Rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) merupakan tanaman obat yang banyak digunakan masyarakat sebagai obat tradisional. Rimpang temu hitam dapat dimanfaatkan sebagai obat cacing atau anthelmintik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol 70% rimpang temu hitam sebagai anthelmintik pada cacing gelang *Ascaridia galli*. Percobaan ini dilakukan dengan menggunakan metode *In Vitro* untuk mengetahui efek obat yang bekerja didalam cawan petri. Hewan uji yang digunakan adalah 75 ekor cacing gelang *Ascaridia galli* dengan pacjang 7-11 cm, tidak tanpa cacat secara anatomi, dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I sebagai kontrol positif (suspensi pirantel pamoat) kelompok II sebagai kontrol negatif (NaCl 0,9%), kelompok III-V mendapat perlakuan suspensi ekstrak rimpang temu hitam dengan konsentrasi dosis 30%; 45%; 60%. Masing-masing konsentrasi diberikan sebanyak 20 ml untuk tiap cawan petri yang berisi 5 ekor cacing. Setiap cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C dan dilakukan replikasi 3 kali. Data yang diperoleh berupa peningkatan aktivitas yang didapat dari lamanya waktu kematian cacing setelah diberi perlakuan. Analisa data untuk melihat waktu singkat kematian cacing berdasarkan grafik dan tabel dengan menggunakan *Ms. Excel 2010*.

Hasil yang didapat ekstrak rimpang temu hitam dengan variasi konsentrasi dosis 30%, 45%, dan 60% yang mempunyai efek sebagai anthelmintik dan pada konsentrasi 60% merupakan dosis paling efektif.

Kata Kunci : Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb), Efek Anthelmintik.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang menjadi permasalahan utama di negara - negara berkembang seperti di Indonesia. Salah satu infeksi yang paling umum tersebar di dunia yaitu infeksi cacing. Penyakit cacing merupakan salah satu penyakit rakyat umum dan diperkirakan lebih dari 60%

menyerang anak-anak di Indonesia⁽²⁴⁾. Salah satu penyebabnya adalah terserang penyakit kecacingan. Cacing yang menyerang usus halus unggas salah satunya adalah *Ascaridia galli*. Penyakit yang disebabkan oleh cacing *Ascaridia galli* disebut Ascariasis⁽¹⁾.

Beberapa kerugian ekonomi yang ditimbulkan adalah nilai jual turun, waktu bertelur terhambat, produksi telur berkurang dan kondisi ternak secara umum menurun sehingga mempermudah terinfeksi oleh penyakit lainnya. Kerugian lain yang dapat ditimbulkan adalah diare, gangguan pencernaan dan absorpsi zat makanan, kerusakan mukosa usus, pendarahan dan anemia⁽¹⁾.

Berkembangnya cacing *Ascaridia galli* dalam saluran pencernaan ayam kampung juga dapat menurunkan performa pada ternak. Konversi pakan menjadi lebih besar sehingga menurunkan efisiensi pakan. Pertumbuhan ayam kampung yang terinfeksi cacing *Ascaridia galli* menjadi terhambat hingga 38% sehingga di akhir pemeliharaan didapat bobot badan yang rendah⁽²²⁾. Infeksi ini dapat menyebabkan penurunan kualitas sumber daya manusia. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan higiene dan sanitasi serta pemberian obat cacing (anthelmintik)⁽¹⁸⁾. Obat cacing yang menjadi pilihan terhadap ascariasis adalah piperazin, pirantel pamoat, albendazol, atau mebendazol⁽¹⁵⁾. Selain obat-obat tersebut masyarakat mengenal berbagai macam tanaman obat yang sering digunakan untuk kasus kecacingan. Salah satu tanaman obat tradisional yang dapat dimanfaatkan sebagai obat cacing (anthelmintika) adalah rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa*, Roxb)⁽¹¹⁾. Kandungan yang diduga memiliki efek obat cacing (anthelmintika) adalah saponin⁽⁵⁾.

Rumusan Masalah

Apakah ekstrak etanol 70% Rimpang temu hitam mempunyai efek anthelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli*? dan pada konsentrasi 30%, 45%, dan 60% efektif sebagai anthelmintik?

Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek anthelmintik dari ekstrak etanol 70% rimpang temu hitam terhadap cacing *Ascaridia galli* dengan metode *in vitro*.

2. Tujuan khusus

- Untuk mengetahui konsentrasi yang efektif ekstrak etanol 70% rimpang temu hitam sebagai anthelmintik.
- Pada kadar konsentrasi dosis 30%, 45% dan 60% yang mana memiliki efek sebagai anthelmintik.

METODE PENELITIAN

Disain Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimental. Penelitian ini merupakan percobaan untuk menguji khasiat anthelmintik Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap cacing *Ascaridia galli* dan dibandingkan dengan obat cacing pirantel pamoat secara *in vitro*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta mulai bulan Januari s/d Maret 2017.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) yang sudah berupa simplisia yang di ambil dari BALITRO (Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Aromatika) Cimanggu Bogor.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini diambil secara acak dari populasi pada bulan Januari 2017.

Variabel Penelitian

1. Identifikasi variabel utama

Variabel utama pertama yang digunakan pada penelitian ini adalah rimpang temu hitam yang telah dikeringkan. Variabel utama kedua yang digunakan pada penelitian ini adalah serbuk rimpang temu hitam. Variabel utama ketiga yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak rimpang temu hitam. Variabel utama keempat yang digunakan pada penelitian ini adalah cacing *Ascardia galli* dengan ukuran 7- 11 cm, dan tidak tampak cacat secara anatomi.

2. Klasifikasi variabel utama

- a. Variabel bebas
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak etanol 70% rimpang temu hitam dalam tiga konsentrasi yaitu : 30 %, 45%, dan 60%.
- b. Variabel terikat
Variabel terikat dalam penelitian ini adalah efek anthelmintik pada cacing *Ascardia galli* yang diamati

dalam uji anthelmintik ekstrak etanol rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) pada cacing *Ascardia galli* .

c. Variabel terkontrol

Variabel terkontrol dalam penelitian ini adalah sumber sampel simplisia rimpang temu hitam, kondisi fisik hewan yang uji yang dengan ukuran 7- 11cm dan tidak tampak cacat secara anatomi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Bahan dan Pembuatan Serbuk Rimpang Temu Hitam

Rimpang Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) yang digunakan pada penelitian ini dari BALITRO (Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Aromatika) pada Bulan Januari 2017. Rimpang Temu Hitam yang berupa simplisia yang sudah kering, kemudian dihaluskan dengan cara di blender dan di ayak dengan ayakan nomor 40.

Identifikasi Serbuk Rimpang Temu Hitam

Bentuk	: serbuk halus
Warna	: kuning kecoklatan
Bau	: khas
Rasa	: pahit

Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Temu Hitam

Serbuk Rimpang Temu Hitam ditimbang sebanyak 1200 gram dimasukkan ke dalam bejana maserasi, tambahkan 9000 ml etanol 70%, ditutup dan dibiarkan selama 5

hari terlindung dari cahaya, sambil berulang – ulang diaduk. Setelah 5 hari, ekstrak disaring, ampas di peras. Ampas di tambah etanol 70% secukupnya, diaduk dan diserkai, sehingga diperoleh seluruh sari sebanyak 1200 ml. ekstrak cair kemudian dipekatkan dengan cara di panaskan di atas *waterbath*.

Tabel 1
Hasil Pembuatan Ekstrak Serbuk Rimpang Temu Hitam Dengan Pelarut Etanol 70%.

Bobot serbuk	Bobot ekstrak	Rendemen (%)
1200 g	158,14 g	13.178%

Perhitungan rendemen ekstrak rimpang temu hitam yang menggunakan pelarut etanol 70% dapat dilihat pada lampiran nomor 7 dengan hasil perolehan sebesar 13,178%

Pembuatan pirantel pamoat

Kontrol positif yang digunakan adalah pirantel pamoat dalam bentuk sediaan jadi Combantrin cair 10 ml@125 mg, yang diencerkan menggunakan NaCl 0,9 % hingga 20 ml.

Pembuatan Larutan NaCl 0,9%

Larutan NaCl 0,9% memiliki arti bahwa 900 mg CMC Na dalam 100 ml *aquadest*. Menimbang 2,7 gram serbuk NaCl dimasukkan ke beaker glass kemudian ditambahkan *aquadest* sampai 300 ml. larutan ini digunakan sebagai kontrol negatif dan pelarut dalam setiap perlakuan kontrol.

Pembuatan Stok Uji

Larutan stok dibuat kadar 30% dibuat dengan cara menimbang ekstrak 6 g disuspensikan dengan NaCl 0,9% ad 20 ml. Dan dilakukan pengulangan untuk kadar konsentrasi ekstrak etanol rimpang temu hitam 45% dan 60% ⁽¹⁶⁾. Berat ekstrak yang digunakan dalam penelitian ini adalah yaitu :

1. Berat ekstrak etanol rimpang temu hitam yang digunakan dalam konsentrasi 30%

$$\text{Konsentrasi 30\%} = \frac{30\%}{100\%} \times 20 \text{ ml} = 6 \text{ gram}/20 \text{ ml}$$

2. Berat ekstrak etanol rimpang temu hitam yang digunakan dalam konsentrasi 45%

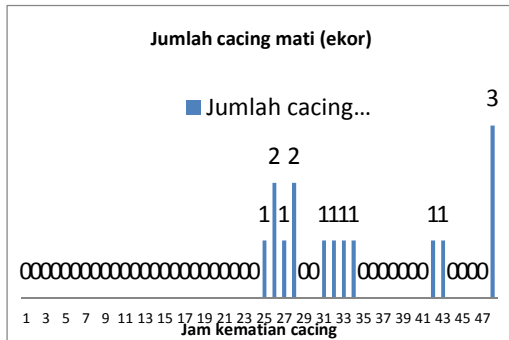
$$\text{Konsentrasi 45\%} = \frac{45\%}{100\%} \times 20 \text{ ml} = 9 \text{ gram}/20 \text{ ml}$$

3. Berat ekstrak etanol rimpang temu hitam yang digunakan dalam konsentrasi 60%

$$\text{Konsentrasi 60\%} = \frac{60\%}{100\%} \times 20 \text{ ml} = 12 \text{ gram}/20 \text{ ml}.$$

Pengamatan Waktu Kematian Cacing

Berikut ini merupakan hasil Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Bhumi Husada Jakarta pada bulan Januari – Februari 2017. Hasil pengamatan waktu kematian cacing *Ascardia galli* pada kontrol perlak Secara in vitro kematian cacing pertama cacing *Ascardia galli* dari 3 cawan petri yaitu pada jam ke 25 dan dibutuhkan waktu selama 48 jam untuk membunuh 100% populasi cacing *Ascardia galli* pada larutan Natrium Klorida (NaCl) 0,9%.



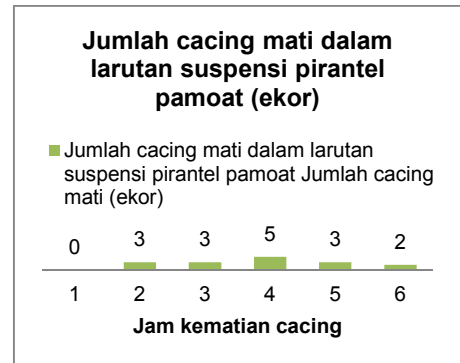
Gambar 1
Histogram Jumlah Dan Waktu Kematian Cacing Pada Larutan NaCl 0,9%

Berdasarkan diatas dapat dilihat bahwa secara in vitro kematian cacing terbanyak cacing *Ascardia galli* dibutuhkan waktu selama 48 jam untuk membunuh 100% populasi cacing *Ascardia galli* pada larutan Natrium Klorida (NaCl) 0,9%.

Tabel 2
Hasil Pengamatan Waktu Kematian Cacing Pada Larutan Suspensi Pirantel Pamoat (Combantrin Cair)

Jumlah cacing mati dalam larutan suspensi pirantel pamoat		
Jam ke	Jumlah cacing mati (ekor)	Total cacing
1	0	0
2	3	3
3	3	6
4	5	11
5	3	14
6	2	15

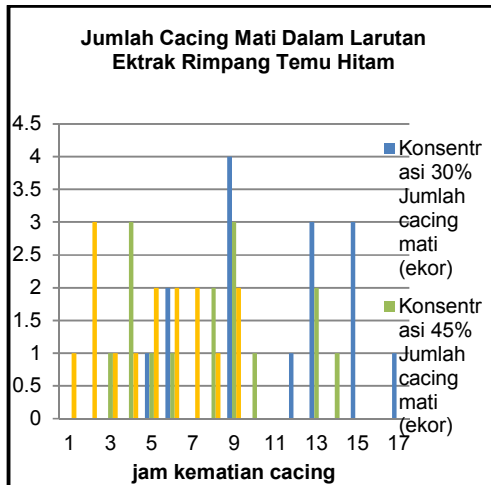
Berdasarkan diatas menunjukan bahwa pada dosis oral pirantel pamoat (combantrin cair) satu kali pemakaian mampu membunuh cacing *Ascardia galli* mampu membunuh 100% populasi hewan uji pada jam ke 6.



Gambar 2
Histogram Jumlah Dan Kematian Cacing Dalam Larutan Suspensi Pirantel Pamoat

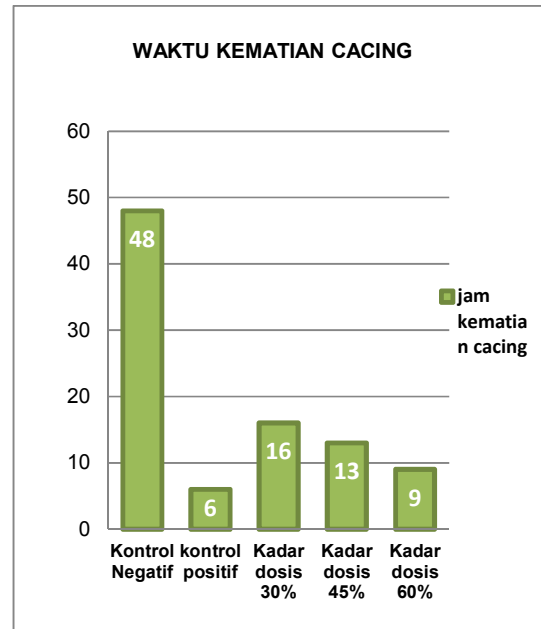
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat bahwa secara in vitro kematian cacing terbanyak cacing *Ascardia galli* dari 3 cawan petri yaitu pada larutan kontrol positif (larutan pirantel pamoat) terjadi pada jam ke 4 sebanyak 5 ekor cacing *Ascardia galli* dan kematian 100% populasi terjadi pada jam ke 6.

ada konsentrasi dosis 30% ekstrak rimpang temu hitam mampu membunuh 100% populasi cacing *Ascardia galli* pada jam ke 17 dengan kematian awal jam ke 5, sedangkan pada konsentrasi dosis terbesar ekstrak rimpang temu hitam 60% mampu membunuh 100% populasi cacing *Ascardia galli* pada jam ke 9 dengan kematian awal jam ke 1.



Gambar 3
Histogram Jumlah Dan Kematian Cacing Dalam Larutan Ektrak Rimpang Temu Hitam

Berdasarkan diatas dapat dilihat bahwa secara in vitro kematian cacing terbanyak cacing *Ascardia galli* dari 3 cawan petri yaitu pada larutan konsentrasi 30% terjadi pada jam ke 9 sebanyak 4 ekor cacing *Ascardia galli*. Kematian cacing terbanyak pada larutan konsentrasi dosis 45% terjadi pada jam ke 5 dan jam ke 9, sebanyak 3 cacing. Dan pada kontrol konsentrasi dosis 60% kematian cacing terbanyak terjadi pada jam ke 2 sebanyak 3 cacing *Ascardia galli*.



Gambar 4
Histogram Rata – Rata Waktu Kematian Cacing

Dari histogram diatas terlihat bahwa pada kadar dosis 60% mempunyai waktu kematian yang lebih cepat dengan waktu kematian 100% populasi hewan uji pada jam ke 9. Sedangkan waktu kematian cacing terlama adalah kontrol negatif dengan waktu 48 jam.

Pembahasan

Langkah-langkah penelitian yg dilakukan adalah : pembuatan NaCl 0,9%, melakukan seleksi cacing agar didapatkan ukuran cacing yg seragam antara 7-11 cm, pembuatan ekstrak rimpang temu hitam dan larutan suspensi pirantel pamoat. Pengujian daya anthelmintik itu sendiri dengan cara melihat singkat waktu tercepat dari setiap kontrolnya. Pada ekstrak rimpang temu hitam sendiri dengan konsentrasi dosis 60% memiliki

potensi sebagai anthelmintik dikarenakan memiliki onset waktu kematian 100% populasi cacing *Ascardia galli* pada jam ke 9. Efek obat ini mulai terlihat efektif pada jam ke 2 yang mampu membunuh cacing sebanyak 3 cacing. Walau berbanding lebih rendah di banding larutan pirantel pamoat yg mampu membunuh 100% populasi cacing pada jam ke 6.

Penelitian yang dilakukan bahwa hasil ekstrak rimpang temu hitam menggunakan pelarut etanol 70% mempunyai efek sebagai anthelmintik pada cacing *Ascaridia galli*, kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak berdasarkan uji kualitatif adalah tannin, alkaloid dan saponin. Mekanisme kerja Tanin yaitu dengan cara merusak protein tubuh cacing. Sedangkan saponin mempunyai efek anthelmintik dengan menginduksi terjadinya radikal bebas sehingga mempercepat kerusakan subseluler dan mengganggu permeabilitas membran sel cacing⁽⁵⁾. Penghitungan datanya sendiri dengan menggunakan MS. *Excel 2010* dengan melihat singkat waktu dan jumlah kematian cacing 100% populasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil dari penelitian uji efek anthelmintik rimpang temu hitam dapat disimpulkan bahwa:

1. Ekstrak rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) pada kadar dosis 30%, 45%, dan 60% memiliki potensi sebagai anthelmintik.
2. Ekstrak rimpang temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) dengan pelarut etanol 70% pada dosis 60% memiliki efek anthelmintik yang paling efektif, diukur dari

singkat waktu kematian cacing pada *In Vitro*.

Saran

Berdasarkan penelitian tentang efek anthelmintik ekstrak rimpang temu hitam terhadap cacing gelang (*Ascardia galli*) maka saran peneliti lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang kandungan kimia rimpang temu hitam yang berpotensi sebagai obat cacing (anthelmintik).
2. Perlu dilakukan penelitian yang serupa dengan metode *In Vitro* dengan metode ekstraksi, variasi dosis dan pelarut lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adiwinata, G. dan Sukarsih. *Gambaran Darah Domba yang Terinfeksi Cacing Nematoda Saluran Pencernaan Secara Alami di Kab. Bogor Kec. Jeruk. Jasinga dan Rumpin : Majalah Penyakit Hewan* 24, 1992. hal. hal 13-17. Vol. (43). 24.
2. Anonim. (2012). *Farmakologi dan terapi edisi 5*, Departemen farmakologi dan terapeutika fakultas kedokteran UI, Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
3. Anonim (1993). *penapisan Farmakologi: Pengujian Fitokimia dan Pengujian Klinik*. Pengembangan obat bahan alam, hal : 20-21. Jakarta
4. Anonim (2014). *Manual Penyakit Unggas*. Subdit Pengamatan

- Penyakit , Direktorat Kesehatan Hewan. Cetakan kedua, hal : 185-186. Jakarta
5. Babu S. P. S., Priya D., Ghosh N.K., Saha A., Sukul N.C., Bhattacharya S. 2006. Enhancement of Membrane Damage by Saponin Isolated. Dikutip dari Teguh setiadi. 2009. Perbandingan efektivitas antihelmintik ekstrak temu hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb) dengan Mebendazol terhadap *Ascaris suum* Goeze. Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
 6. BPOM. (2010). *Acuan Sediaan Herbal Volume kelima Edisi pertama*. Jakarta.
 7. BPOM. (2010). *Taksotomi Koleksi Tanaman Obat Kebun Tanaman Obat Citeureup Volume Kedua*, Direktorat Obat Asli Indonesia. Jakarta Pusat.
 8. Depkes, R. (1986). *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 9. Depkes, R. (1978). *Materia Medika Indonesia* jilid II, Departemen Kesehatan Republik indonesia.
 10. Depkes, R. (1989). *Materia Medika Indonesia jilid IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
 11. Haryana, A. (2015). 262 *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Cetakan kedua. Penebar Swadaya*. Jakarta.
 12. Hutapea, J. R., (2000). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) Jilid 2*, Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta, 101.
 13. Kenneth S. Macklin, MSc, PhD. Nematode and cestode infections. Department of Poultry Science, Auburn University. <http://www.merckvetmanual.com/poultry/helminthiasis/overview-of-helminthiasis-in-poultry> diakses tanggal 2 januari 2017.
 14. Katzung, BG. (1998). *Farmakologi Dasar Dan Klinik* Edisi 6. Jakarta : EGC, hal 838-840. Jakarta.
 15. Margono SS. Nematoda usus. Di dalam: Gandahusada S, Ilahude HD, Pribadi W. (2003). *Parasitologi kedokteran. Edisi III*. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan p.8-11. Jakarta.
 16. Musa, Fikri Firmansah. (2014). Uji Efektivitas Anthelmintik Ektrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* Linn) Terhadap Cacing Gelang *Ascaris Lumbricoides*. Skripsi, Fakultas Farmasi

- Universitas Gorontalo.
Gorontalo.
17. Permin, A., P.hormon et al. (1998). Studies on ascaridia galli in chickens kept at different stocking rate.J. of avian pathology.dikutip dari Zalizar L dan Fadjar Satrija. 2009. Dampak Perbedaan Dosis Infeksi *Ascardia galli* dan Pemberian Piperazin terhadap Jumlah Cacing dan Berat Badan Ayam Petelur. Skripsi, Fakultas Muhamadiyah Malang. Malang.
 18. Rasmaliah. (2001). *Ascariasis dan upaya penanggulangannya*. Diakses 30 Desember 2016, hal 4. <http://library.usu.ac.id/download/fkm/fkm-rasmaliah.pdf>.
 19. Rukmana, R. (2005). Temu Hitam, Yogyakarta : Kanisius.
 20. sukarban, S dan Zunilda. (1995). Obat Malaria Dalam Farmakologi dan Terapi Edisi 4.Jakarta : FKUI.pp dan 545-59.
 21. supranto, J. (2000). Teknik Sampling Untuk Survey dan Eksperimen. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
 22. Tabbu, C. R. (2002). *Penyakit Ayam dan Penyebabnya*. Penyakit Asal Parasit, Non Infeksius dan Enthiologi Kompleks. Vol. 2. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
 23. Tamara, Octrie. (2008). *Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Perasan Dan Infusa Rimpang Temu Hitam (Curcuma aeruginosa Roxb.) Terhadap Ascardia galli Secara In Vitro*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
 24. Tjay, T. H. Dan K. Rahardja. (2002). *Obat-Obat Penting Khasiat Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. Edisi Keempat. PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.

