



**UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK
ETANOL 70% BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) DALAM YOGHURT
TERHADAP CACING *Ascaridia galli* PADA AYAM (*Gallus gallus*)
SECARA *IN VIVO***

Skripsi
Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Farmasi

Disusun Oleh:
Najwa Thalib
1404015231



PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2019

Skripsi dengan Judul

**UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK
ETANOL 70% BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) DALAM YOGHURT
TERHADAP CACING *Ascaridia galli* PADA AYAM (*Gallus gallus*)
SECARA *IN VIVO***

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:
Najwa Thalib, NIM 1404015231


Tanda Tangan

Tanggal

Ketua

Wakil Dekan I

Drs. Iniding Gusmayadi, M.Si., Apt.

 22/5/19

Penguji I

Elly Wardani, M. Farm., Apt.

 21/03/19

Penguji II

Lusi Putri Dwita, M. Si., Apt.

 21/03/19

Pembimbing I

Dr. Priyanto, M. Biomed., Apt.

 22/03/19

Pembimbing II


Dr. drh. Ridi Arif

 25/03/2019

Mengetahui

Ketua Program Studi

Kori Yati, M.Farm., Apt.

 25/03/2019

Dinyatakan lulus pada tanggal : 25 Februari 2019

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL 70% BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L.) DALAM YOGHURT TERHADAP CACING *Ascaridia galli* PADA AYAM (*Gallus gallus*) SECARA *IN VIVO*

Najwa Thalib
1404015231

Biji pepaya (*Carica papaya* L.) dikenal sebagai bagian tanaman obat yang dapat digunakan sebagai antelmintik. Pada penelitian sebelumnya fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya kering memiliki aktivitas antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antelmintik terbaik dari fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya dengan menggunakan yoghurt dan metode ekstraksi maserasi terhadap cacing gelang (*Ascaridia galli*) pada ayam *gallus*. Masing-masing kelompok fraksi biji pepaya dan pirantel pamoat sebagai kontrol positif diinfeksi dengan 500 telur cacing *Ascaridia galli* kecuali pada kontrol normal. Data yang diperoleh berupa data slope penambahan berat badan dan persentase mortalitas cacing yang kemudian dianalisis menggunakan data statistik SSPS. Hasil penelitian menunjukkan fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya dalam yoghurt memiliki aktivitas antelmintik dengan persen kematian berturut-turut 76,80%, 85,40%, 88,80% dan pirantel pamoat 93,00%. Fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya memiliki nilai terbaik pada dosis III dengan persen kematian sebesar 88,80%.

Kata Kunci: Biji Pepaya, Antelmintik, *Ascaridia galli*, Fraksi, Maserasi.

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, penulis memanjatkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT atas limpahan karunia dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi tepat pada waktunya. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Farmasi dan Sains UHAMKA, Jakarta, dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTELMINTIK FRAKSI ETIL ASETAT EKSTRAK ETANOL 70% BIJI PEPAYA (*Caricapapaya* L.) DALAM YOGHURT TERHADAP CACING *Ascaridia galli* PADA AYAM (*Gallus gallus*) SECARA IN VIVO“**.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis selama proses pengerjaan skripsi ini berlangsung, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si., Apt., selaku Dekan FFS UHAMKA, Jakarta.
2. Bapak Drs. Inding Gusmayadi, M.Si., Apt., selaku Wakil Dekan I FFS UHAMKA
3. Ibu Dra. Sri Nevi Gantini, M.Si., selaku Wakil Dekan II FFS UHAMKA.
4. Ibu Ari Widayanti, M.Farm., Apt., selaku Wakil Dekan III FFS UHAMKA.
5. Bapak Anang Rohwiyono, M.Ag., selaku Wakil Dekan IV FFS UHAMKA
6. Ibu Kori Yati, M.Farm., Apt., selaku Ketua Program Studi FFS UHAMKA, Jakarta.
7. Bapak Zainul Islam, M.Farm., Apt selaku Pembimbing Akademik angkatan 2014.
8. Bapak Dr. Priyanto, M.Biomed., Apt., selaku pembimbing I yang telah memberikan masukan dan arahan yang bermanfaat, saran, waktu serta kesabaran dalam membimbing penulis.
9. Bapak Dr. Drh. Ridi Arif., selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan dan arahan yang bermanfaat mengenai penulisan serta kesabaran dalam membimbing penulis.
10. Dosen-dosen FFS UHAMKA yang telah memberikan ilmu dan masukan-masukan yang berguna selama perkuliahan dan selama penulisan skripsi ini.
11. Seluruh keluargaku terutama Mamah dan Abah tercinta yang sangat luar biasa meberikan kasih sayang serta doa dan dorongan semangatnya baik moril dan material, serta suport, dan dukungan yang tiada hentinya kepada penulis.
12. Sahabat seperjuangan yaitu Mulya Sarah Donita, Dewi Juliandari, Umi, Dede, Desny Zaharani yang selalu ada memberikan doa dan dukungan yang tiada hentinya kepada penulis.
13. Semua orang yang telah membantu penelitian dan selalu memberikan dukungan positif bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
14. Seluruh staf laboratorium dan akademik FFS UHAMKA.
15. Teman-teman kelas H, seluruh angkatan 2014 serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara tidak langsung telah memberikan dukungan dan bantuan bagi penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih memiliki banyak kekurangan karena keterbatasan ilmu dan kemampuan penulis. Untuk itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak yang memerlukan.

Jakarta, 28 Januari 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Hlm
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
1. Deskripsi Tanaman Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	4
2. Kandungan Kimia dan Khasiat Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	5
3. Pembuatan Ekstrak	6
4. Ekstraksi	7
5. Fraksinasi	7
6. Antelmintik	7
7. Pirantel Pamoat	9
8. Ayam	9
9. Cacing <i>Ascaridia galli</i>	10
10. Yogurt	11
B. Kerangka Berpikir	12
C. Hipotesis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
1. Tempat Penelitian	13
2. Waktu Penelitian	13
B. Alat dan Bahan Penelitian	13
1. Alat Penelitian	13
2. Bahan Penelitian	13
C. Prosedur Kerja	14
1. Determinasi Tanaman	14
2. Pengolahan Bahan Uji	14
3. Pembuatan Bahan Uji	14
4. Pemeriksaan Karakteristik Ekstrak	15
5. Penapisan Fitokimia	16
6. Penetapan Konsentrasi Bahan Uji	16
7. Pembuatan Suspensi Pirantel Pamoat	17
8. Persiapan Telur Infektif <i>Ascaridia galli</i>	17
9. Perlakuan pada Ayam	18
10. Uji Aktifitas Antelmintik Fraksi Biji Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.) dalam Yoghurt terhadap Ayam <i>Gallus gallus</i> secara <i>In Vivo</i>	19
11. Analisis Data	20

BAB IV HASIL DAN PEMERIKSAAN	21
A. Hasil Determinasi	21
1. Hasil Determinasi Tanaman	21
2. Hasil Determinasi Cacing <i>Ascaris dia galli</i>	21
B. Hasil Ekstraksi Biji Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>)	21
C. Hasil Fraksinasi Biji Pepaya (<i>Carica papaya L.</i>)	23
D. Hasil Uji Aktivitas Antelmintik	25
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	32
A. Simpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	38



DAFTAR TABEL

	Hlm
Tabel 1. Sistem Penapisan Fitokimia	16
Tabel 2. Kelompok Perlakuan Hewan Uji	19
Tabel 3. Hasil Ekstraksi Ekstrak Etanol 70% Biji Pepaya	22
Tabel 4. Karakteristik Ekstrak Etanol 70% Biji Pepaya	22
Tabel 5. Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol 70% Biji Pepaya	24
Tabel 6. Hasil Penapisan Fitokimia Fraksi Etil Asetat Biji Pepaya	24
Tabel 7. Hasil Perhitungan Cacing <i>Ascaridia galli</i> yang Hidup	27
Tabel 8. Hasil Mortalitas Cacing <i>Ascaridia galli</i>	29



DAFTAR GAMBAR

	Hlm
Gambar 1. Tanaman Buah Pepaya	4
Gambar 2. Cacing <i>Ascaridia galli</i>	18
Gambar 3. Ekstrak Kental Biji Pepaya	23
Gambar 4. Fraksi Kental Etil Asetat Biji Pepaya	24



DAFTAR LAMPIRAN

	Hlm
Lampiran 1. Skema Prosedur Penelitian	38
Lampiran 2. Skema Pembuatan Ekstrak	39
Lampiran 3. Surat Determinasi Buah Pepaya	40
Lampiran 4. Surat Determinan Cacing <i>Ascaridia galli</i>	41
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Randemen Ekstrak dan Fraksi Biji Pepaya	42
Lampiran 6. Hasil Susut Pengeringan Fraksi Etil Asetat Biji Pepaya	43
Lampiran 7. Penentuan Konsentrasi Fraksi Etil asetat Biji Pepaya	44
Lampiran 8. Penentuan Konsentrasi Dosis Fraksi Etil Asetat Tiap Kelompok	45
Lampiran 9. Pengumpulan Bahan Simplisia	47
Lampiran 10. Proses Ekstrasi	48
Lampiran 11. Proses Fraksinasi n-Heksan Biji Pepaya	49
Lampiran 12. Proses Fraksinasi Etil Asetat Biji Pepaya	50
Lampiran 13. Hasil Penapisan Fitokimia Fraksi Etil Asetat Biji Pepaya	51
Lampiran 14. Proses Penyiapan Telur Infektif <i>Ascaridia galli</i>	53
Lampiran 15. Uji Aktifitas Antelmintik Secara In Vivo	54
Lampiran 16. Hasil Perhitungan Presentase Mortalitas Cacing <i>Ascaridia galli</i>	56
Lampiran 17. Analisis Data Terhadap Persentase Mortalitas Cacing <i>Ascaridia galli</i>	59
Lampiran 18. Analisis Data Terhadap Slope Berat Badan Hewan Uji	63
Lampiran 19. Hasil Data Slope Berat Badan Hewan Uji	66
Lampiran 20. Alat dan Bahan yang Digunakan	67

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Penyakit cacingan dapat mengakibatkan menurunnya kondisi kesehatan, gizi, kecerdasan, dan produktifitas penderitanya sehingga secara ekonomi banyak yang mengalami kerugian dan juga dapat menyebabkan kehilangan karbohidrat, protein dan kehilangan darah sehingga dapat menurunkan kualitas sumber daya manusia. Prevalensi cacingan di Indonesia pada umumnya masih tinggi, terutama pada golongan penduduk yang kurang mampu, dan sanitasi yang buruk. WHO juga mengatakan bahwa di samping penyakit malaria, lebih dari separuh kesakitan penduduk di negara berkembang disebabkan oleh infeksi parasitik cacing (Kemenkes 2012). Penyakit cacing yang tergolong dalam kelompok soil transmitted helminths saat ini masih merupakan masalah kesehatan masyarakat yang umum di Indonesia. Penyakit ini tersebar di seluruh provinsi di Indonesia dengan tingkat prevalensi yang cukup tinggi antara 60-70% (Rahayu dan Sundari 2016).

Infeksi cacing usus yang merupakan penyakit endemis di Indonesia, terutama di daerah pedesaan dan golongan penduduk kurang mampu di daerah perkotaan. Tingginya pravelensi ini disebabkan adanya sejumlah faktor yang saling melengkapi. Pertama adalah faktor tropis yang menyediakan kondisi ideal bagi perkembangan telur-telur cacing, faktor kedua adanya kebiasaan hidup yang kurang sehat meliputi kebiasaan defekasi dan cara makan, dan faktor lainnya yaitu sosial ekonomi yang berkaitan erat dengan kedua faktor di atas dan juga tingkat pengetahuan sebagian masyarakat yang masih rendah terhadap pentingnya kebersihan. Penelitian epidemiologi telah banyak dilakukan sejak tahun 1970 oleh berbagai pihak, demikian juga telah dilakukan pengobatan dan lain-lain, namun prevalensinya masih tetap tinggi sehingga perlu dicari alternatif pengobatan lain yang memiliki efek cukup baik, murah, mudah cara penggunaannya dan mudah diperoleh masyarakat yaitu pengobatan tradisional (Rahayu dan Sundari 2016). Salah satu tanaman yang mempunyai potensi untuk dikembangkan sebagai obat alternatif pada penyakit cacingan adalah biji pepaya. Kandungan senyawa kimia pada buah pepaya mempunyai beberapa aktivitas farmakologi, seperti biji, lateks,

dan daun pepaya yang mengandung karpain, yaitu sejenis alkaloid yang mampu melumpuhkan cacing keluar dari tubuh (Agoes 2010). Tanaman biji pepaya (*Carica papaya* L.) juga mempunyai beberapa khasiat yang baik untuk kesehatan, seperti menjaga kesehatan pencernaan, melindungi fungsi ginjal, melawan infeksi dan dapat mengurangi resiko kanker. (Widiastuti 2015) telah melakukan penelitian pada ekstrak etanol daun pepaya mempunyai pengaruh terhadap waktu kematian cacing *Ascaridia galli* Scharnk. Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa pada fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya memiliki aktivitas antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro* dengan nilai LC_{50} sebesar 12,3509 mg/ml (Dwianita 2018).

Berdasarkan uraian tersebut maka dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya dalam yoghurt sebagai alternatif obat baru untuk pengobatan penyakit cacing secara *in vivo*. Penambahan yoghurt bertujuan sebagai pelarut yang akan dilarutkan dengan fraksi etil asetat biji pepaya. Yoghurt merupakan produk yang diperoleh dari fermentasi susu atau susu rekonstitusi dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* dan atau bakteri asam laktat lain yang sesuai, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain dan bahan tambahan pangan yang diizinkan (BSN 2009). Yoghurt mempunyai banyak manfaat terutama untuk kesehatan, seperti menurunkan tekanan darah, membantu sistem pencernaan lebih lancar, menjaga kesehatan tulang, sumber mineral, dan vitamin, dan memperkuat sistem imun. Uji aktivitas antelmintik yang dilakukan yakni dengan menginfeksi 500 telur cacing infeksi *Ascaridia galli* terhadap ayam *Day Old Chicken* (DOC). Pengamatan dilakukan dengan pembedahan pada ayam DOC untuk memperoleh cacing *Ascaridia galli* yang terdapat di dalam usus halus.

B. Permasalahan penelitian

Apakah fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya (*Carica Papaya* L.) dalam yoghurt mempunyai efek antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* pada ayam *Gallus gallus*.

C. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efek antelmintik fraksi etil asetat ekstrak etanol 70% biji pepaya (*Carica papaya* L.) dalam yoghurt terhadap cacing *Ascaridia galli* pada ayam *Gallus gallus*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang khasiat dan pemanfaatan tanaman obat yang dapat digunakan oleh masyarakat sebagai antelmintik khususnya biji pepaya (*Carica papaya* L.) sehingga diperoleh alternatif obat baru untuk pengobatan penyakit cacing pada manusia.



DAFTAR PUSTAKA

- Agarti MB, Ibrahim M, Alfiana S, Sasturi SM, Sutrisna EM. 2017. The Activities Of Anthelmintic Infusa Of Papaya Seeds (*Carica papaya* L.) Against Worms *Ascaris Summ* (Study Invitro). *Biologi*. 6(5).
- Agoes A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Salemba Medika. Jakarta.
- Anonim. 2012. *Manual penyakit unggas*. Kementrian Pertanian, Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan, Direktorat Kesehatan Hewan Jakarta. Hlm. 185-187
- Aulia IA. 2008. Uji Aktivitas Antibakteri Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanolik Daun Arben (*Duchesnea indica* (Andr.) Focke) Terhadap *Staphylococcus aureus* Dan *Pseudomonas aeruginosa* Multiresisten Antibiotic Beserta Profil Kromatografi Lapis Tipis. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Farmasi UMSSurakarta
- Badan POM RI. 2008. *Taksonomi Koleksi Tanaman Obat Kebun Tanaman ObatCiteureup*. Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. Hlm. 25-27
- Badan POM RI. 2012. *Acuan Sediaan Herbal Vol. 7 Edisi I*. Direktorat Obat Asli Indonesia. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta, Hlm 43.
- BSN. 2009. SNI 298: 2009. *Yogurt*. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta. Hlm. 2, 8-9, 18,27,47-49.
- Balqis U, Tiuria R, Priosoeryanto BP, Darmawi. 2007. Proliferasi Sel Goblet Duodenum, Jejunum, Ileum Ayam Petelur yan Diimunisasi dengan Protein Ekskretori/Sekreori *Ascaridia galli*. *Jurnal Kedokteran Hewan*1(2): 70-75
- Buckle KA, Edwards RA, Fleet GH, Wootton M. 1987. *Ilmu Pangan*. Diterjemahkan oleh: Purnomo H, Adiono. UI-Press. Jakarta. Hlm. 23-7
- Darmawi, Balqis U , Tiuria R. 2011. Populasi *Ascaridia galli* dalam Usus Halus Ayam yang diberikan kombinasi Ekskretori/Sekreori L3 dan Imunoglobulin Yolk. *Jurnal Agripet* 11(2): 23-24.
- Depkes RI. 1979. *Farmakope Indonesia*. Edisi III. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm 9.
- Depkes RI. 1986. *Sediaan Galenik*. Direktorat Jendal Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 6.
- Depkes RI 1999. *Buku Panduan Teknologi Ekstrak*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hlm. 11-12.

- Depkes RI. 2000. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I) jilid 1. Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan sosial Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta, Hlm 51-52.
- Depkes RI. 2000. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta, Hlm 25,33.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. Farmakope herbal Edisi I. Departemen Kesehatan RI, Jakarta, Hlm. 171-175.
- Departemen Kesehatan RI. 2010. Suplemen I Farmakope Herbal Indonesia. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Hlm. 134-135, 140-141.
- Dewi Ne. 2011. Uji Aktivitas Antelmintika Fraksi N-Heksan Akar Daruju (*Achantus ilicifolius* L.) Terhadap Larva 3 *Ascaridia galli* secara *in vivo*. Skripsi. Uhamka Hlm. 46.
- Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. 2002. Buku panduan teknologi ekstrak. Departemen Kesehatan RI. Jakarta, Hlm. 3-7.
- Dwianita WU. 2018. Uji Aktivitas Antelmintik Fraksi Ekstrak Etanol 70% Biji Pepaya California (*Carica papaya* L.) Kering Dengan Metode Maserasi Terhadap Cacing *Ascaridia galli* Secara *In Vivo*. Skripsi.UHAMKA. Jakarta
- FDA. 2002 Guidance For Industry Effectiveness of Anthelmintic: Specific Recommendation for Poultry *Gallus-Gallus*. Center for Veterinary Medicine, Rockville, MD. USA. Hlm.4.
- FDA. 2005. Guidance for Industry Estimating The Maximum Safe Starting Dose in Initial Clinical Trials for Therapeutics in Adult Healthy Volunteers. Center for Drug Evaluation and Research, Rockville, MD. USA. Hlm 7.
- Garedaghi Y. 2011. Identification of Immunologic Relevant Antigens in The Excretory-Secretory (ES) Products of *Ascaridia galli* Larvae. *Advance in Enviromental Biology* 5(6): 1120-1125.
- Goldsmith RS.1995. Farmakologi Klinik Obat-Obat Antelmintik. Dalam: Katzung BG (ed.). *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Edisi IV. Terjemahan: Agoes A, Chaidir J, Munaf S, Tanzil S, Kamaludin MT, Nattadiputra S, Y Leilani F, Aziz S, Theodorus. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta. Hlm. 837-852.
- Hanafiah KA 2000. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT. Raja Gafindo Persada. Jakarta. Hlm.6-7.
- Hanani E. 2016. Analisa Fitokimia. Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hlm 13-14.

- Kateregga JN, Nabayunga M, Vudriko P, Ndukui JG. 2014. Anthelmintic Activity of *Casia occidentalis* L. Methanolic Leaf Extract on *Ascaridia galli* and *Heterakis gallinarum* and its Acute Toxicity. *International Journal of Basic & Clinic Pharmacology*.3(1):114-119
- Kemenkes RI. 2012. Pedoman Pengendalian Cacingan. Kementerian Kesehatan RI. Direktorat Jendral PP dan PL. Jakarta. Hlm.1.
- Kermanshai R, Carry BEM, Rosenfeld J, Summers PS, Weretilnyk EA, Sorger GJ. 2001. Benzyl Isothiocyanate is the chief or sole anthelmintic in papaya seed extracts. *Phytochemistry*. 577:427-435.
- Kotta MP, fatimawali, Supriati HS. 2014. Formulasi Dan Uji Eektivitas Sediaan Sirup Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Sebagai Antelmintik Terhadap Cacing *Ascardia galli* Secara In Vitro. *Ilmiah Farmasi*. 3(4):58-64.
- Kumalasari dan Sulistiyani. 2011. *Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Batang Binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steen) Terhadap Candida albicans Serta Skrining Fitokimia*. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian* 1(2):60.
- Kumar RR, Vatsya S, Yadav CL. 2016. Antelmintic Activity and Phytochemical Analysis of *Chenopodium album* Against *Haemonchus contortus*. *Research and Reviews: Journal of Veterinary Sciences*. 2(1): 53-57.
- Kusumamihardja S. 1989. Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia. Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB. Bogor. Hlm. 324-325.
- Lateef M, Iqbal Z, Khan MN, Akhtar MS, Jabbar A. 2003. Anthelmintic Activity of *Adhatoda vesica* Roots. *International Journal of Agriculture & Biology*.5(1): 86-90
- Latifah, 2015. Identifikasi Golongan Senyawa Flavonoid dan Uji Aktivitas Antioksidan pada Ekstrak Rimpang Kencur *Kaempferia galanga* L. Dengan Metode DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrilhidrazil). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Marliana, Soerya Dewi. 2005. Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Labu Siam (*Sechium edule* Jacq. Swartz) dalam Ekstrak Etanol. Dalam *Jurnal Jurusan Biologi FMIPA*. UNS. Surakarta. Hlm14-20.
- Maulida R, Guntari A. 2015. Pengaruh Ukuran Partikel Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) terhadap Rendemen Ekstrak dan Kandungan Total Antosianin. *Pharmaciana*. 5(1):9-16.
- Patra G, Lyngdoh WM, Ali MA, Prava M, Chanu KV, Tolengkomba TC, Das G, Prasad H, Devi LI, Devi IK. 2010. Comparative Anthelmintic Efficacy of Pineapple and Neem Leaves in Broiler Chickens Experimentally Infected

- with *Ascaridia galli*. *International Journal of Poultry Science*.9(12): 1120-1124.
- Plantamor. 2018. Plantamor Situs Dunia Tumbuhan, Informasi Spesies Pepaya. <http://www.plantamor.com>. Diakses : 21 November 2018
- Pratiwi L, Fudoli A, Martien R, dan Pramono S. 2016. Ekstrak etanol, Ekstrak etilasetat, Fraksi etil asetat, dan Fraksi n-heksan Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Sumber Zat Bioaktif Penangkal Radikal Bebas. Dalam: *Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*. Vol 1. No 1. Hlm. 75.
- Priyanto. 2010. Farmakologi Dasar. Lembaga Studi dan Konsultasi Farmakologi, Depok, Hlm 113-114.
- Permin A, Christensen JP, Bisgaard M. 2006. Consequences of Concurrent *Ascaridia galli* and *Escheria coli* Infections in Chickens. *Acta Veterinaria Scandinavica*.47(1): 43-54
- Rahman A, Fardiaz S, Rahaya WP, Suliantri, Nuwitri CC. 1999. Teknologi Fermentasi Susu. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hlm. 56-60.
- Rahayu SD, Sundari S. 2016. Efek Antelmintik Perasan Wortel(*Daucus carota*) Terhadap *Ascaridia galli*. Dalam: *Jurnal Antelmintik*. Faklutas Kedokteran Universitas Muahmmadiyah. Yogyakarta.Hlm. 41.
- Sahu S, Sahu S. 2014 Alteration In Lymphocyte Responses In Whiten Leg Hom Chicks with Experimental Different Doses of Infection of *Ascaridia galli*. *International Journal of Recent Scientific Research*. 5(2): 375-378.
- Simon MK, Jegede CO. 2013. Phytochemical Screening and Anthelmintic Evaluations of The Stem Bark of *Afzelia africana* 'SM' (eay,) Against *Nippostrongylus barziliensis* in Wistar Rats. *Agrotechnology*.2(2): 1-5.
- Siswandono, Soekardjo B. 2000. Kimia Medisinal. Edisi III. Airlangga University Press. Jakarta. Hlm. 26-36
- Suprijatna E, Atmomarsono U, Kartasudjana R. 2005. Ilmu Dasar Ternak Ungga. Penebar Swadaya. Jakarta. Hlm. 8,10,16,35,39, 204-205.
- Syarif A, Elysabeth. 2007. Antelmintik. Dalam: Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi, Elysabeth (eds.). Farmakologi dan Terapi. Edisi 5. Departemen Farmakologi dan Terapeutik FKUI. Jakarta. Hlm. 541-550
- Tabbu, C. R. 2002. Penyakit Ayam dan Penanggulangannya. Penyakit Asal Parasit, Non Infeksius dan Entologi Kompleks. Vol. 2. Kanisius. Yogyakarta, Hlm 73.

- Tjay TH, Rahardja K. 2013. Obat-obat penting khasiat, penggunaan, dan efek-efek sampingnya. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta, Hlm 196.
- Tracy JW, Webster LT. 2015. Obat-obat yang Digunakan Dalam Kemoterapi Helminthiasis. Dalam: Gilman AG (ed). Dasar Farmakologi Terapi. Edisi 10. Terjemahan Musadad A, Soemardji AA, Nawawi A, Retnoningrum DS, Sukandar EY, Adnyana IK, Setiadi L, Immaculata M, Singgih M, Kusumadiyani S, Soebito S, Asyarie S, Suwendar, Syarif WR. EGC. Jakarta. Hlm. 1095, 1109-1110.
- Velkers FC, Dieho K, Pecher FWM, Vernooji JCM, Van EJH. 2011. Efficacy of Allicin from Garlic Against *Ascaridia galli* Infection in Chickens. Poultry Science Association Inc. **90**: 364-368.
- Widiastuti R, Mardiyarningsih A, Putri YD. 2015. Uji Aktivitas Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*) terhadap *Ascaris galli* secara in vitro. Jurnal University Research Poltekkes Bhakti Setya Indonesia. Yogyakarta.

