

**PERBANDINGAN DAYA ANTELMINTIK REBUSAN DARI
SIMPLISIA, DAUN SEGAR DAN KERING LAMTORO
(*Leucanea leucocephala*) TERHADAP CACING *Ascaridia galli***

SKRIPSI

MUH. MULTAZAM B. H ABD. HAKIM.
011116310



**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

**PERBANDINGAN DAYA ANTELMINTIK REBUSAN DARI
SIMPLISIA, DAUN SEGAR DAN KERING LAMTORO
(*Leucanea leucocephala*) TERHADAP CACING *Ascaridia galli***

MUH. MULTAZAM B. H ABD. HAKIM

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Program Studi Kedokteran Hewan
Fakultas Kedokteran

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

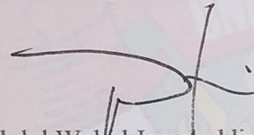
Judul Skripsi : Perbandingan Daya Antelmintik Rebusan Dari
Simplisia, Daun Segar Dan Daun Kering Lamtoro
(*Leucanea leucocephala*) Terhadap Cacing *Ascaridia
galli*

Nama : Muh.Multazam.B.H.Abd.Hakim

NIM : O11116301

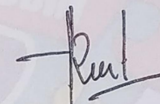
Disetujui Oleh,

Pembimbing Utama



Abdul Wahid Jamaluddin S. Farm. M.Si. Apt
NIP. 19880828 201404 1 002

Pembimbing Anggota



Drh. Adryani Ris. M.Si
NIP. 19891230 201901 6 001

Diketahui Oleh,

An. Dekan

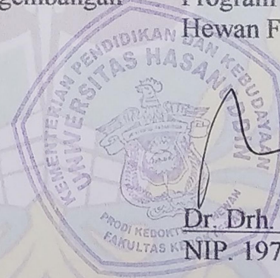
Wakil Dekan Bidang Akademik & Pengembangan
Fakultas Kedokteran



Dr. dr. Irfan Idris, M. Kes
NIP. 19671103-199802 1 001

Ketua

Program Studi Kedokteran
Hewan Fakultas Kedokteran



Dr. Drh. Dwi Kesuma Sari
NIP. 19730216 199903 2 001

Tanggal lulus : 2 November 2020

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muh.Multazam.B.H.Abd.Hakim

NIM : 011116310

Program Studi : Kedokteran Hewan

Fakultas : Kedokteran

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

a. Karya skripsi saya adalah asli

b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 22 Agustus 2020

Pembuat Pernyataan,



Muh.Multazam.B.H.Abd.Hakim

ABSTRAK

MUH MULTAZAM B.H ABD.HAKIM. **Perbandingan Daya Antelmintik Rebusan Dari Simplisia, Daun Segar Dan Kering Lamtoro (*Leucanea leucocephala*) Terhadap Cacing *Ascaridia galli*.** Di bawah bimbingan ABDUL WAHID JAMALUDDIN dan ADRYANI RIS

Daun lamtoro dapat digunakan sebagai alternatif antelmintik karena mengandung senyawa metabolit sekunder seperti *alkaloid, tannin, flavonoid, triterpenoid* dan *steroid*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antelmintik yang lebih baik antara rebusan dari simplisia, daun segar dan kering lamtoro (*Leucanea leucocephala*) terhadap *Ascaridia galli*. Sebanyak 75 sampel cacing *Ascaridia galli* diambil dari saluran gastrointestinal ayam yang terindikasi. Dalam penelitian ini sampel dikelompokkan menjadi lima perlakuan yang terdiri dari kelompok kontrol positif, kelompok kontrol negatif dan tiga kelompok pemberian rebusan yaitu simplisia, daun segar dan kering lamtoro. Setiap kelompok perlakuan masing-masing terdiri dari lima ekor cacing *Ascaridia galli* kemudian direplikasi sebanyak tiga kali untuk menjaga reliabilitas. Pengamatan dilakukan setiap 15 menit selama 600 menit untuk melihat jumlah kematian cacing. Rebusan simplisia memiliki efektifitas membunuh cacing yang terbaik dengan kematian total pada rerata waktu 295 menit disusul rebusan daun segar memiliki efektifitas membunuh cacing dengan kematian total pada rerata waktu 480 menit dan terakhir rebusan daun kering memiliki efektifitas membunuh cacing terendah dengan kematian total pada rerata waktu 595 menit. Ketiga intervensi perlakuan tidak lebih baik dari kontrol positif yang mampu membunuh cacing dengan kematian total pada rerata waktu 115 menit.

Kata kunci : *Antelmintik, Ascaridia galli, Cacing, Rebusan, Lamtoro*

ABSTRACT

MUH MULTAZAM B.H ABD.HAKIM. **Comparison of the Anthelmintic Power of Boiled Simplicia, Fresh and Dried Lamtoro Leaves (*Leucanea leucocephala*) Against *Ascaridia galli* worms.** Under the guidance of ABDUL WAHID JAMALUDDIN dan ADRYANI RIS

Lamtoro leaves can be used as an alternative to anthelmintic because they contain secondary metabolites such as *alkaloids, tannins, flavonoids, triterpenoids* and *steroids*. This study aims to determine the better anthelmintic effectiveness between the boiled of simplicia, fresh and dry leaves of lamtoro (*Leucanea leucocephala*) against *Ascaridia galli*. A total of 75 samples of *Ascaridia galli* worms were taken from the indicated gastrointestinal tract of chickens. In this study the samples were grouped into five treatments consisting of a positive control group, a negative control group and three groups of stew, namely simplicia, fresh leaves and dried lamtoro. Each treatment group consisted of five *Ascaridia galli* worms, then replicated three times to maintain reliability. Observations were made every 15 minutes for 600 minutes to see the number of worm deaths. Boiled simplicia has the best worm-killing effectiveness with total death at a mean time of 295 minutes followed by boiled fresh leaf has the effectiveness of killing worms with total death at an average time of 480 minutes and finally boiled dry leaf has the lowest worm-killing effectiveness with total death at an average time of 595 minutes . The three treatment interventions were no better than the positive control which was able to kill worms with total death at an average time of 115 minutes.

Keywords: *Anthelmintic, Ascaridia galli, Lamtoro, Stew, Worms*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Sang Pemilik Kekuasaan dan Rahmat, yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Daya Antelmintik Rebusan Dari Simplisia, Daun Segar Dan Kering Lamtoro (*Leucanea leucocephala*) Terhadap Cacing *Ascaridia galli*” ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, sejak persiapan, pelaksanaan hingga pembuatan skripsi setelah penelitian selesai.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian sarjana kedokteran hewan. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang dimiliki penulis. Namun adanya doa, restu dan dorongan dari orang tua yang tidak pernah putus menjadikan penulis bersemangat untuk melanjutkan penulisan skripsi ini. Untuk itu dengan segala bakti penulis memberikan penghargaan setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada mereka ayahanda **Prof. Dr. dr. Buraerah Abdul Hakim, M.Sc** dan ibunda **Muliaty Syam** serta saudara-saudari kandung saya.

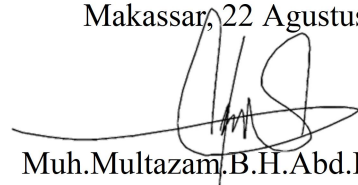
Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, motivasi dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Prof. dr. Budu, Ph.D., Sp.M (K), MMed.Ed**, selaku dekan fakultas kedokteran.
2. **Abdul Wahid Jamaluddin, S. Farm., M.Si., Apt** sebagai pembimbing skripsi utama serta **Drh. Adryani Ris, M.Si** sebagai dosen pembimbing skripsi anggota yang tak hanya memberikan bimbingan selama masa penulisan skripsi ini, namun juga menjadi tempat penulis berkeluh kesah.
3. **Muh. Nur Amir, S.Si., M.Si., Apt.** dan **Drh. Farida Nur Yuliati, M.Si** sebagai dosen pembahas dan penguji dalam seminar proposal yang telah memberikan masukan-masukan dan penjelasan untuk perbaikan penulisan ini.
4. **Abdul Wahid Jamaluddin, S. Farm., M.Si., Apt** selaku pembimbing akademik penulis yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan motivasi dalam melaksanakan studi.
5. Dosen pengajar yang telah banyak memberikan ilmu dan berbagi pengalaman kepada penulis selama mengikuti pendidikan di PSHK UH. Serta staf tata usaha PSKH UH khususnya **Ibu Ida** dan **Pak Tomo** yang mengurus kelengkapan berkas.
6. Teman-teman “**COS7AVERA**” yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu terima kasih untuk persahabatan yang sangat luar biasa, canda tawa bersama kalian adalah sesuatu yang sangat berharga
7. Teman seperjuangan penelitian “**Ayam Cacingan**” **Hasri Ainun, Andi Muhammad Taufan dan Kasriana Nurasmi** untuk selalu mendengarkan keresahan penulis dan selalu setia mendampingi.

8. Dan kepada pihak-pihak yang penulis tidak sebutkan, penulis mengucapkan banyak-banyak terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dalam penyusunan karya berikutnya dapat lebih baik. Akhir kata, semoga karya ini dapat bermanfaat bagi setiap jiwa yang bersedia menerimanya.

Makassar, 22 Agustus 2020



Muh. Multazam, B.H. Abd. Hakim

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Hipotesis	3
1.6 Keaslian Penelitian	3
2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Ascaridia galli</i>	4
2.1.1 Morfologi <i>Ascaridia galli</i>	4
2.1.2 Klasifikasi <i>Ascaridia galli</i>	5
2.1.3 Siklus Hidup <i>Ascaridia galli</i>	5
2.1.4 Kepekaan Ayam	6
2.1.5 Gejala Klinis	6
2.1.6 Patogenesis	7
2.2 Antelmintik	7
2.2.1 Mekanisme Antelmintik	8
2.3 <i>Levamisole</i>	8
2.4 Infundasi	9
2.5 Skrining Fitokimia	9
2.6 Tanaman Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	9
2.6.1 Klasifikasi	9
2.6.2 Deskripsi Umum Lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	10
3 METODE PENELITIAN	12
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Jenis Penelitian	12
3.3 Materi Penelitian	12
3.3.1 Sampel	12
3.3.2 Alat	13
3.3.3 Bahan	13
3.4 Prosedur Penelitian	13
3.4.1 Pengambilan Sampel	13
3.4.2 Skrining Fitokimia	13
3.4.2 Prosedur Kerja	14
4 HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Ekstraksi daun lamtoro	16

4.2 Hasil skrining fitokimia daun lamtoro	16
4.3 Identifikasi cacing <i>Ascaridia galli</i>	18
4.4 Aktifitas antelmintik rebusan dari simplisia, daun segar dan kering lamtoro (<i>Leucanea leucocephala</i>) terhadap cacing <i>Ascaridia galli</i>	19
4.5 Perbedaan daya antelmintik rebusan dari simplisia, daun segar dan kering lamtoro (<i>Leucanea leucocephala</i>) terhadap cacing <i>Ascaridia galli</i>	22
5 KESIMPULAN DAN SARAN	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	31

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Hasil analisis fitokimia rebusan daun lamtoro	17
2. Jumlah kematian dan mortalitas cacing <i>Ascaridia galli</i> yang diberikan perlakuan rebusan daun lamtoro	19
3. Nilai rata-rata uji <i>Kruskal Wallis</i>	21
4. Nilai signifikan uji <i>Kruskal Wallis Test P Value</i>	21
5. Distribusi periode kematian cacing <i>Ascaridia galli</i> berdasarkan jenis perlakuan	22
6. Distribusi periode kematian cacing <i>Ascaridia galli</i> berdasarkan pengulangan (realibilitas)	23

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Morfologi <i>Ascaridia galli</i>	4
2.	Cacing <i>Ascaridia galli</i>	5
3.	Siklus hidup cacing <i>Ascaridia galli</i> unggas	5
4.	Daun lamtoro (<i>Leucaena leucocephala</i>)	10
5.	Hasil identifikasi cacing <i>Ascaridia galli</i>	19
6.	Data perlakuan terhadap waktu kematian cacing <i>Ascaridia galli</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Mortalitas cacing <i>Acaridia galli</i> dalam rebusan simplisia, daun segar dan kering daun lamtoro (<i>Leucanea leucocephala</i>)	31
2.	<i>Kruskal-Wallis Test</i>	32
3.	Dokumentasi kegiatan	37

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit helmintiasis merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produktivitas ternak. Parasit bertahan hidup dalam tubuh hospes dengan memakan jaringan tubuh, mengambil nutrisi yang dibutuhkan dan menghisap darah hospes. Hal ini menyebabkan terjadinya penurunan bobot badan, pertumbuhan yang lambat, penurunan daya tahan tubuh dan kematian hospes. Ternak yang terinfeksi parasit biasanya mengalami kekurusan dan akibatnya ternak mempunyai nilai jual yang rendah. Penyakit helmintiasis yang paling banyak menyerang hewan ternak (Khan *et al.*, 2008).

Kasus helmintiasis yang disebabkan oleh infeksi *Ascaridia galli* sering terjadi pada unggas. *Ascariidiosis* telah terjadi di seluruh belahan dunia, terutama di negara beriklim tropis seperti Afrika (Siamba *et al.*, 2007), Asia (Lalchandama *et al.*, 2009), dan Indonesia (Darmawi *et al.*, 2012; Darmawi *et al.*, 2013). Infeksi cacing *Ascaridia galli* dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang besar. Ayam- ayam yang terinfeksi atau diinfeksi buatan dengan cacing tersebut menyebabkan perlambatan pertumbuhan dan penurunan pertambahan bobot badan (Zalizar dan Rahayu, 2001) serta penurunan produksi telur (Zalizar dan Satrija, 2009).

Hasil penelitian Zalizar *et al.* (2007), infeksi cacing *Ascaridia galli* menyebabkan kualitas telur menjadi rendah akibat penurunan berat telur mencapai 5,35%, kerabang telur lebih tipis dengan persentase penurunan tebal kerabang sebesar 5,55% dan penurunan kadar kalsium dalam serum sebesar 36,26%.

Antelmintik komersial sudah digunakan sejak beberapa dekade di berbagai negara untuk mengurangi kerugian yang disebabkan oleh infeksi cacing. Produksi ternak menjadi lebih baik karena penggunaan antelmintik dalam pengendalian parasit ternak. Meskipun antelmintik masih menjadi andalan dalam usaha pengendalian helmintiasis, penggunaan antelmintik sintetik telah banyak menimbulkan masalah. Beberapa peneliti melaporkan bahwa awalnya antelmintik dapat melumpuhkan dan bahkan merusak kutikula cacing sehingga cacing dapat dikeluarkan dari tubuh inang definitif. Dewasa ini kemampuan beberapa antelmintik sintetik cenderung berkurang aktivitasnya untuk membasmi cacing. Sebagai parasit, cacing dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungannya. Cacing yang telah sering terpapar oleh antelmintik menjadi resisten yang telah tersebar meluas ke seluruh dunia (Jabbar *et al.*, 2006; Saddiqi *et al.*, 2006; Saeed *et al.*, 2007).

Petai cina atau yang sering populer di masyarakat jawa disebut lamtoro merupakan salah satu tanaman obat yang memiliki daya antelmintik. Antelmintik lamtoro bereaksi melalui efek langsung bahan aktif yang terkandung pada lamtoro yang dapat membunuh parasit dalam tubuh (Arief, 2007).

Infus biji dan infus daun lamtoro (*Leucanea leucocephala*) mempunyai daya antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli* secara *in vitro* walaupun khasiatnya masih di bawah obat *piperazine sitrat* dan *Levamisole*. Apabila dibandingkan antara kedua kelompok perlakuan, yaitu infus biji dan daun lamtoro daya antelmintik, infus daun lamtoro adalah lebih baik (Amanullah, 2008).

Kebiasaan masyarakat atau peternak dalam membuat larutan rebusan hanya dengan langsung merebus daun utuh saja untuk diberikan kepada hewan ternak mereka padahal secara logika rebusan simplisia daun akan mengeluarkan zat aktif yang lebih baik karena luas permukaannya lebih kecil sehingga kontak dengan penyari akan lebih lebih besar. Kita ketahui bahwa ketiga jenis rebusan tersebut pasti memiliki perbedaan namun kita tidak tahu yang mana memiliki efek terbaik dalam membunuh cacing *Ascaridia galli*.

Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan menentukan perbedaan signifikan efek antelmintik antara rebusan simplisia, daun kering dan segar daun lamtoro terhadap cacing *Ascaridia galli* karena belum ada yang meneliti mana diantara ketiganya yang memiliki efektivitas lebih baik serta berapa persen perbedaan efek yang dapat ditimbulkan untuk membunuh cacing *Ascaridia galli*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan pokok permasalahan pada penelitian ini ialah “Seberapa besar persen perbedaan efektivitas daya antelmintik antara rebusan simplisia, kering dan segar daun lamtoro (*Leuceana leucocephala*) dalam membunuh cacing *Ascaridia galli*?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas antelmintik rebusan daun lamtoro terhadap cacing *Ascaridia galli*.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui seberapa besar persen perbedaan dan perbandingan yang signifikan daya antelmintik rebusan simplisia, kering dan segar daun lamtoro dalam membunuh cacing *Ascaridia galli*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Pengembangan Ilmu

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu bacaan dan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya mengenai obat alami yang memiliki efek antelmintik khususnya daun lamtoro dalam pengembangan pemanfaatannya.

1.4.2 Manfaat untuk Aplikasi

a. Untuk Peneliti

Melatih kemampuan meneliti dan menjadi data penunjang bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

b. Untuk Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengedukasi masyarakat bahwa ketiga jenis sediaan rebusan yakni simplisia, daun segar dan kering memiliki perbedaan efek dalam membunuh cacing dan menjadi bahan

pertimbangan penggunaan obat alami bagi masyarakat maupun pemerintah dalam menanggulangi kasus cacingan askariasis pada unggas ayam.

1.5 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah terdapat perbedaan signifikan daya antelmintik antara rebusan simplisia, kering dan segar daun lamtoro terhadap cacing *Ascaridia galli*

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai Perbandingan Efektifitas Daya Antelmintik rebusan Simplisia, Kering dan Segar Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Cacing *Ascaridia galli* Secara *In Vitro* belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian serupa pernah dilakukan Amanullah (2008) dengan judul “Uji Daya Antelmintik Infus Biji Dan Infus Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) terhadap Cacing Gelang Ayam (*Ascaridia galli*) Secara *In Vitro*”. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan Infus daun petai cina atau lamtoro memiliki daya antelmintik terhadap cacing *Ascaridia galli*. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Violita. (2014), dengan judul “Efek Antelmintik ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala*) Terhadap Cacing *Ascaris Suum* secara *In Vitro*”. Hasil dari penelitian tersebut juga positif terhadap cacing *Ascaris suum* betina. Hal ini menunjukkan daya antelmintik daun lamtoro terhadap cacing *Ascaris*. Perbedaan pada penelitian ini ialah menguji efektifitas daya antelmintik jika rebusan dibuat dari tiga kondisi pengambilan daun lamtoro yang berbeda.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Ascaridia galli*

2.1.1 Morfologi *Ascaridia galli*

Cacing *Ascaridia galli* termasuk dalam genus *Ascaridia*, famili *Ascarididae*, ordo *Ascaridida*, kelas *Nematoda* dan filum *Nemathelminthes*. Secara umum informasi tentang morfologi cacing *Ascaridia galli* dewasa, baik jantan maupun betina, telah banyak disampaikan panjang cacing jantan antara 30-80 mm dengan diameter 0,5-1,2 mm. Sedangkan panjang cacing betina antara 60-120 mm dengan diameter 0,9-1,8 mm. Sedangkan informasi morfologi *Ascaridia galli* pada ayam di Indonesia telah dilakukan oleh Fauzi dan Sahara (2013), dimana panjang cacing *Ascaridia galli* yang didapat dari ayam kampung adalah jantan 4,2-7,2 cm dan betina 3,3-11 cm (Mubarokah *et al.*, 2019).

Pemeriksaan mikroskop elektron menampilkan pada ketiga bibir *Ascaridia galli* ditutupi dengan permukaan kutikula menyusut luar dan permukaan bagian dalamnya ditutupi dengan tebal dan plat atau gigi kutikula kontinu. Selain permukaan kutikula ekor jantan *Ascaridia galli* ditutupi dengan tombol - tombol kecil atau kutikula vesikel. *Ascaridia galli* posterior pada jantan menunjukkan ekstremitas adanya vesikel kutikula di permukaan ventral, posterior ke pengisap precloacal, dan *papillae cloacal* *Ascaridia galli* mulut dikelilingi dengan tiga bibir trilobed besar, permukaan bagian dalam masing-masing tertutup dengan plat kutikula halus dan permukaan luarnya ditutupi dengan pita kutikula bergelombang (Banaja *et al.*, 2013).

Tampakan mikroskop cacing *Ascaridia galli* disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. (a) Bagian *anterior* yang menunjukkan bibir menonjol. (b) Bagian *posterior* jantan menunjukkan 2 spikula ekor (kepala panah) dan pengisap pra-kloaka melingkar (tanda panah). (c) Ujung *posterior* betina menunjukkan lurus dan runcing ujung ekor dan anus (kepala panah) (Brar *et al.*, 2016).

Tampakan makros cacing *Ascaridia galli* disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Cacing *Ascaridia galli* (Yudiatmoko, 2011)

1.1.2 Klasifikasi *Ascaridia galli*

Phylum : Nematelminthes

Classis : Nematode

Ordo : Ascaridia

Familia : Heterakidae

Genus : *Ascaridia*

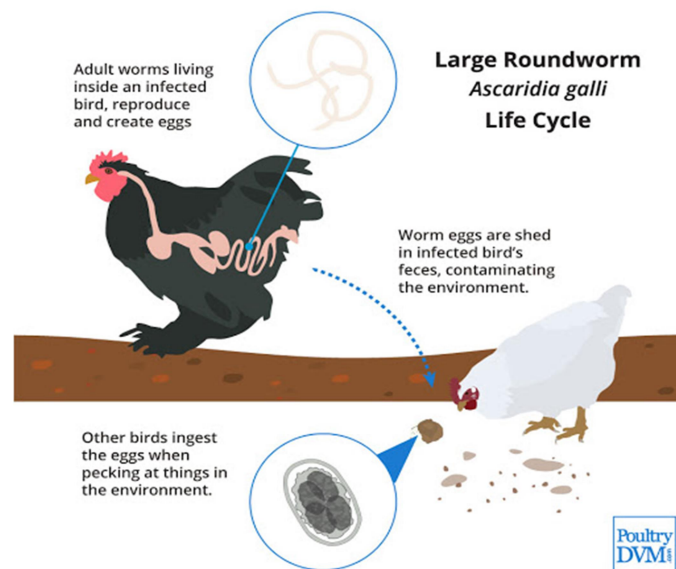
Spesies : *Ascaridia galli*

(Levine, 1981)

1.1.3 Siklus Hidup *Ascaridia galli*

Cacing dewasa hidup dalam ayam terinfeksi kemudian bereproduksi dan bertelur. Telur cacing keluar bersama ekskreta ayam dan mengontaminasi lingkungan yang kemudian termakan oleh individu atau kelompok ayam di sekitarnya.

Siklus hidup cacing *Ascaridia galli* disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Siklus hidup cacing *Ascaridia galli* unggas (PoultryDVM, 2020)

Menurut Bhara *et al.* (2017) Telur dikeluarkan melalui tinja dan berkembang di dalam udara terbuka dan mencapai dewasa dalam waktu 10 hari atau bahkan lebih. Telur kemudian mengandung larva kedua yang sudah berkembang penuh dan larva ini sangat resisten terhadap kondisi lingkungan yang jelek. Telur tersebut dapat tetap hidup selama 3 bulan di dalam tempat yang terlindung, tetapi dapat mati segera terhadap kekeringan, air panas, juga di dalam tanah yang kedalamannya sampai 15 cm yang terkena sinar matahari. Infeksi terjadi bila unggas menelan telur tersebut bersama makanan atau minuman. Cacing tanah dapat juga bertindak sebagai vektor mekanis dengan cara menelan telur tersebut dan kemudian cacing tanah tersebut dimakan oleh unggas.

Telur yang mengandung larva kedua kemudian menetas di proventrikulus atau duodenum unggas. Setelah menetas, larva ketiga hidup bebas di dalam lumen duodenum bagian posterior selama 8 hari. Kemudian larva ketiga mengalami

ekdisis menjadi larva keempat. Pada ayam yang berumur kurang dari 3 bulan setelah larva memasuki duodenum kemudian mengalami perubahan (*moulting*) menjadi larva ketiga dan larva keempat serta berkembang menjadi dewasa lebih kurang 5-6 minggu setelah telur tertelan ayam, sedangkan pada ayam yang berumur lebih dari 3 bulan periode tersebut sedikit lebih lama.

Larva keempat dapat memasuki jaringan mukosa usus pada hari pertama dan menetap sampai hari ke 17 dan menyebabkan hemoragik. Larva keempat akan mengalami ekdisis menjadi larva kelima.

Larva kelima atau disebut cacing muda tersebut memasuki lumen duodenum pada hari ke 17, menetap sampai menjadi dewasa pada waktu kurang lebih 28-30 hari setelah unggas menelan telur berembrio.

2.1.4 Kepekaan Ayam

Kepekaan ayam terhadap infeksi cacing *ascaris* sangat dipengaruhi oleh umur dan jenis ayam (Permin dan Ranvig, 2001; Gauly *et al.*, 2007), dosis infeksi, tipe kandang, nutrisi, sistem pemeliharaan dan cuaca. Ayam yang lebih mudah lebih rentan terhadap infeksi cacing *Ascaridia galli* dibandingkan ayam yang dewasa atau yang telah mendapat infeksi sebelumnya. Hal yang sama juga menunjukkan bahwa umur tampaknya tidak mempunyai pengaruh yang besar terhadap resistensi terhadap infeksi cacing *Ascaridia galli* pada ayam petelur (Gauly *et al.*, 2007).

2.1.5 Gejala Klinis

Gejala yang terutama dari infeksi cacing ini terlihat selama masa prepaten, ketika larva berada di dalam mukosa dan menyebabkan enteritis yang kataral, tetapi pada infeksi berat dapat terjadi hemoragi. Unggas akan menjadi anemia, diare, lesu, kurus, kelemahan secara umum dan produksi telur menurun. Selain itu infeksi berat juga dapat menyebabkan kematian karena terjadi penyumbatan usus. Pada pemeriksaan pasca mati terlihat peradangan usus yang hemoragik dan larva yang panjangnya 7 mm ditemukan dalam mukosa usus. Selain itu kadang-kadang ditemukan parasit yang sudah berkapur dalam bagian albumin dari telur (Adang *et al.*, 2012).

2.1.6 Patogenesis

Unggas muda lebih peka terhadap infeksi dibanding unggas dewasa atau unggas yang pernah menderita infeksi cacing *Ascaridia galli* sebelumnya. Defisiensi beberapa vitamin seperti A dan B terutama vitamin B₁₂, beberapa mineral dan protein merupakan predisposisi terhadap infeksi yang berat. Pemberian *mangan* (Mn) yang berlebih akan meningkatkan bobot badan dan level Mn dalam darah tetapi tidak berpengaruh terhadap mortalitas dan banyaknya cacing *Ascaridia galli* dalam usus ayam (Gabrashanska *et al.*, 2004).

Selain itu pemberian *Cobalt* (Co) yang berlebih dalam dosis yang kecil akan meningkatkan bobot badan dan menurunkan mortalitas terhadap *ascaridiosis* (Gabrashanska *et al.*, 2004). Pemberian kombinasi antara Zn-Co-Mn akan menurunkan jumlah cacing sebesar 20,4% dibanding ayam yang terinfeksi cacing tanpa pemberian.

Gabrashanska *et al.* (2004) membuktikan bahwa ayam yang diberi garam yang mengandung ZnCo-Mn kemudian diinfeksi dengan 1450 telur infektif

Ascaridia galli mampu menekan pertumbuhan cacing tersebut. Faktor predisposisi yang paling penting dalam penyebaran penyakit kecacingan akibat *Ascaridia galli* antara lain umur yang masih muda, koksidirosis serta defisiensi vitamin A dan protein.

Kerentanan ayam terhadap infeksi cacing *Ascaridia galli* dipengaruhi umur dan ras. Anak ayam lebih peka dari pada ayam dewasa, ayam *White Leghorn* lebih peka dari pada ayam ras lainnya. Ayam yang berumur lebih dari tiga bulan lebih tahan terhadap kecacingan. Hal ini ada kaitannya dengan meningkatnya sel-sel goblet dalam usus. Selain umur dan ras, pakan dan kondisi *litter* juga mempengaruhi kerentanan ayam terhadap infeksi *Ascaridia galli*. Faktor predisposisi yang paling penting dalam penyebaran penyakit kecacingan akibat *Ascaridia galli* antara lain umur yang masih muda, koksidirosis serta defisiensi vitamin A dan protein. Perubahan patologi anatomi yang terlihat adalah kekurusan yang sangat mencolok pada daerah dada dan paha. Kepucatan pada daerah paruh dan jengger yang mengindikasikan anemia. Kerusakan pada mukosa duodenum terjadi pada saat cacing muda menancapkan diri pada mukosa (Khatimah, 2017).

1.2 Antelmintik

Antelmintik atau obat cacing adalah obat yang digunakan untuk memberantas atau mengurangi cacing dalam lumen usus atau jaringan tubuh. Kebanyakan obat cacing diberikan secara oral, pada saat makan atau sesudah makan (Siswandono, 2016).

Obat yang digunakan untuk membasmi cacing secara umum dibagi menjadi 2 golongan, yaitu :

- a. *Vermifuga*, yaitu bekerja dengan cara memabukkan (paralisis) cacing dalam dosis rendah.
- b. *Vermisida*, yaitu bekerja dengan cara langsung membunuh cacing.

2.2.1 Mekanisme Antelmintik

Siswandono (2016) mengelompokkan mekanisme reaksi antelmintika sebagai berikut :

- a. Antelmintik yang menyebabkan paralisis atau kematian cacing, contoh: *Levamisole*, *pirantel pamoat*, dan *piperazin*.
- b. Antelmintik yang mengiritasi dan merusak jaringan cacing, contoh : *heksilresorsinol*.
- c. Antelmintik yang menyebabkan kekacauan cacing, terjadi perpindahan dan kehancuran cacing yang disebabkan oleh fagositosis, contoh : *tiabendazol*, *mebendazol*.
- d. Antelmintik yang menghambat enzim tertentu, contoh : *Levamisole*, *pirantel pamoat*.

Antelmintik dari bahan alam yang sudah pernah diteliti memiliki mekanisme kerja yang beragam pula, antara lain *tannin* dan *flavonoid* yang bekerja dengan mempengaruhi metabolisme glikogen cacing sehingga tidak mampu berkembang menjadi dewasa. Disebutkan pula bahwa *flavonoid* secara sistemik dapat bertindak sebagai imunostimulator yang dapat meningkatkan respon tubuh hospes terhadap parasit melalui mekanisme peningkatan konsentrasi IgG, sehingga membuat eosinofil bekerja lebih optimal sebagai antiparasit

(Ridwan *et al.*, 2010). Senyawa terpen alkaloid juga disebutkan memiliki daya antelmintika dengan mekanisme toksisitas akut pada cacing dan juga menghambat perkembangan telur cacing (Tarmudji, 2004).

2.3 Levamisole

Levamisole tergolong dalam kelas antelmintik *Imidazothiazole* yang diberikan secara oral pada sapi, domba, kambing dan babi dengan dosis umum 7,5 mg/kg berat badan dan pada unggas 0,2 gram setiap 1 kg berat badan ayam dicampur dengan ransum. *Levamisole* digunakan secara luas untuk melumpuhkan cacing nematoda gastrointestinal seperti *Cooperia*, *O. ostertagi*, *Haemonchus spp.*, *Trichostrongylus spp.*, *Bunostomum spp.*, *Oesophagostomum spp.*, *Nematodirus spp.*, *Trichuris spp.*, *Toxocara vitulorum*, *Strongyloides papillosus*, dan cacing paru *Dictyocaulus viviparus*. Aktivitas anthelmintik *Levamisole* dapat menembus lapisan kutikula cacing nematoda (Alvarez *et al.*, 2007).

Antelmintik *albendazole* dan *Levamisole* sering digunakan untuk mengobati berbagai jenis parasit. Aktivitas *albendazole* bersifat toksik terhadap dinding badan *Gnathostoma spinigerum* (Arunyanart *et al.*, 2009),

Antelmintik *albendazole* dan *Levamisole* yang bersifat vermisisida juga dapat membunuh nematoda patogenik penyebab penyakit *Gnathostomiasis* pada manusia dan hewan seperti kucing, anjing dan babi (Nawa dan Nakamura-Uchiyama, 2004).

Menurut Challam *et al.* (2010) bahwa untuk membasmi infeksi cacing *Ascaris suum* pada babi dapat digunakan antelmintik *albendazole*. *Albendazole* juga digunakan sebagai obat *neurocysticercosis*, parasit yang menimbulkan gejala neurologik pada manusia disebabkan oleh infeksi parasit *Taenia solium*. Sedangkan antelmintik *Levamisole* sering digunakan untuk mengobati helmintiasis yang disebabkan oleh *Haemonchus contortus* pada domba. Demikian juga bahwa infestasi cacing parasitik *Ascaridia galli* pada ayam diobati dengan antelmintik *Albendazole* dan *Levamisole* (Bachaya *et al.*, 2009).

2.4. Infundasi

Infundasi adalah suatu metode penyarian untuk mengekstraksi simplisia (bahan alami yang digunakan untuk obat dan belum mengalami perubahan proses apa pun dan dinyatakan lain umumnya berupa bahan yang telah dikeringkan) menggunakan air sehingga didapatkan bentuk sediaan infusa. Infusa adalah sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisia nabati dengan air pada suhu 90°C selama 15 menit, sambil sekali-sekali diaduk. Infusa disaring selagi panas melalui kain *flannel*, ditambah air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume infusa yang dikehendaki (Putri dan Kiki, 2018).

Metode infundasi ini dapat digunakan untuk menarik senyawa-senyawa dari tanaman secara keseluruhan, sehingga biasa digunakan dalam skrining bioaktivitas tanaman dan untuk pengujian bioaktivitas selanjutnya digunakan metode-metode ekstraksi yang lebih spesifik, seperti perkolasi dan soxhletasi. Kelebihan dari metode infundasi dengan penyari air ini, yaitu cairan penyari mudah didapatkan, murah, lebih aman dibandingkan penyari seperti metanol dan eter, stabil, dan tidak toksik (Nurusyifah, 2010). Air dapat digunakan untuk menyari senyawa yang bersifat polar, seperti saponin, garam alkaloid, glikosida flavonoid, dan glikosida terpen (Bashori, 2008).

2.5 Skrining Fitokimia

Skrining fotokimia merupakan cara untuk mengidentifikasi bioaktif yang belum tampak melalui suatu tes atau pemeriksaan yang dapat dengan cepat memisahkan antara bahan alam yang memiliki kandungan fotokimia tertentu dengan bahan alam yang tidak memiliki kandungan fotokimia tertentu. Skrining fotokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fotokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Metode skrining fotokimia dilakukan dengan melihat reaksi pengujian warna dengan menggunakan suatu pereaksi warna (Kristianti et al, 2008).

Skrining fotokimia serbuk simplisia dan sampel dalam bentuk basah meliputi pemeriksaan kandungan senyawa seperti *alkaloid*, *saponin*, *flavonoid*, dan *tannin*. Fitokimia merupakan ilmu pengetahuan yang menguraikan aspek kimia suatu tanaman. Analisis fotokimia dilakukan untuk menentukan ciri komponen bioaktif suatu ekstrak kasar yang mempunyai efek racun atau efek farmakologis lain yang bermanfaat bila diujikan dengan sistem biologi atau bioassay (Putri dan Kiki, 2018).

2.6 Tanaman Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

2.6.1 Klasifikasi

Tanaman lamtoro menurut Cronquist (1981) diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Classis : Magnoliopsida

Sub classis : Rosidae

Ordo : Fabales

Familia : Fabaceae

Genus : Leucaena

Species : Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit.

Gambar tanaman Lamtoro disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) (sumber: Ajo, 2009)

2.6.2 Deskripsi umum Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Lamtoro atau yang sering disebut petai cina, atau petai selong adalah sejenis perdu dari famili *Fabaceae* (*Leguminosae*, polong-polongan), yang kerap digunakan dalam penghijauan lahan atau pencegahan erosi, sementara *Leucaena leucocephala* dikenal dengan sebutan lamtoro gung. Lamtoro berasal dari Meksiko dan Amerika Tengah, di mana tanaman ini tumbuh menyebar luas. Penjajah Spanyol membawa biji-bijinya dari Meksiko ke Filipina di akhir abad XVI dan dari tempat ini mulailah lamtoro menyebar luas ke berbagai bagian dunia dan ditanam sebagai peneduh tanaman kopi, penghasil kayu bakar, serta sumber pakan ternak. Lamtoro mudah beradaptasi di berbagai daerah tropis seperti Asia dan Afrika termasuk pula di Indonesia. *Leucaena* terdiri dari 53 spesies yang digolongkan ke dalam 10 spesies yang telah dikenal. Walaupun seluruh spesies tersebut mungkin sangat berguna bagi daerah tropis, tetapi hanya *Leucaena leucocephala* yang telah dimanfaatkan secara luas (Riefqi, 2014).

Tanaman ini merupakan pohon yang pertumbuhannya mampu mencapai tinggi 5-15 m. Tanaman tumbuh tegak dengan sudut pangkal antara batang dengan cabang 45°, apabila sudah dipangkas cabangnya akan menyerupai bentuk garpu. Daunnya kecil, tulang daun menyirip ganda 2 (*bipeianantus*) dengan jumlah pasang 4-8 pasang, tiap sirip tangkai daun mempunyai 11-22 helai anak daun. Batangnya berwarna putih kecokelatan atau cokelat kemerah-merahan. Buahnya polong berbentuk pita lurus, pipih dan tipis, 14-26 cm x 2 cm, dengan sekat-sekat diantara biji. Buahnya mirip dengan buah petai, namun ukurannya jauh lebih kecil dan berpenampang lebih tipis. Buah lamtoro mengandung 15-30 biji yang terletak melintang dalam polongan, berbentuk bulat telur sungsang atau bulat telur terbalik, dengan warna tua yang mengkilap yang berukuran 6-10 mm x 3-4,5 mm. Warna biji hijau dan akhirnya coklat kehijauan atau coklat tua apabila kering (Purwanto, 2007).

Dalam lamtoro, mengandung zat aktif yang berupa alkaloid, saponin, flavonoid, mimosin, leukanin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin A dan vitamin B, beberapa zat aktif yang terkandung dalam lamtoro dapat dimanfaatkan sebagai herbisida alami (Dalimartha, 2008).