

**PENGARUH UMUR TERHADAP INFESTASI PARASIT SALURAN  
PENCERNAAN DAN BOBOT TUBUH KAMBING SABURAI DI  
KELOMPOK TANI MAKMUR II DAN MUTIARA TANI  
KECAMATAN GISTING**

**(Skripsi)**

Oleh

**ULIL ABSOR**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### **PENGARUH UMUR TERHADAP INFESTASI PARASIT SALURAN PENCERNAAN DAN BOBOT TUBUH KAMBING SABURAI DI KELOMPOK TANI MAKMUR II DAN MUTIARA TANI KECAMATAN GISTING**

Oleh

**Ulil Absor**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur terhadap infestasi parasit saluran pencernaan dan bobot tubuh kambing Saburai di Kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani di Kecamatan Gisting. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing Saburai sebanyak 106 ekor yang diambil sampel feses dan dianalisis di Balai Veteriner Lampung serta dilakukannya penimbangan bobot tubuh. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei. Variabel yang diamati adalah infestasi parasit saluran pencernaan dan bobot tubuh. Data primer yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan Anova dengan Pola Tersarang, dan data sekunder hasil wawancara dianalisa dengan analisis Deskriptif. Sebanyak 106 ekor sampel kambing Saburai dengan rincian 51 ekor berumur <1 tahun dengan data negatif 1 ekor kambing memiliki bobot tubuh 19 kg, positif *Eimeria* 44 ekor dengan rata-rata bobot tubuh 18,61 kg, serta positif *Eimeria* dan saluran pencernaan sebanyak 6 ekor dengan rata-rata bobot tubuh 17,66 kg, kemudian sebanyak 55 ekor kambing berumur >1 tahun dengan data negatif infestasi 5 ekor memiliki rata-rata bobot tubuh 59,70 kg, positif *Eimeria* 38 ekor dengan rata-rata bobot tubuh 53,76 kg, serta positif *Eimeria* dan cacing saluran pencernaan sebanyak 12 ekor dengan rata-rata bobot tubuh 52,41 kg. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin muda umur kambing maka tingkat infestasi parasit saluran pencernaan akan semakin tinggi; umur berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bobot tubuh kambing Saburai yang terinfestasi parasit saluran pencernaan; semakin tua umur kambing maka penurunan bobot tubuh semakin besar, penurunan bobot tubuh yang terjadi kambing umur <1 tahun terinfestasi *Eimeria* 2,05% dan terinfestasi *Eimeria* dan cacing saluran pencernaan 7,05%, serta kambing umur >1 tahun terinfestasi *Eimeria* 9,94% dan terinfestasi *Eimeria* dan cacing saluran pencernaan 12,21%.

Kata kunci: Kambing Saburai, Umur Kambing, Parasit Saluran Pencernaan, dan Bobot Tubuh.

## ABSTRACT

### EFFECT OF AGE ON DIGESTIVE TRACT PARASITES INVESTMENT AND BODY WEIGHT OF SABURAI GOATS IN THE TANI MAKMUR II FARMER GROUP AND MUTIARA TANI IN THE GISTING DISTRICT

By

Ulil Absor

This study aims to determine the effect of age on gastrointestinal parasite infestation and body weight of Saburai goats in the Makmur II Farmers Group and Mutiara Tani in Gisting District. The material used in this study were 106 Saburai goats which were taken from feces samples and analyzed at the Lampung Veterinary Center and body weight was carried out. The method used in this research is a survey. The variables observed were gastrointestinal parasite infestation and body weight. The primary data obtained were then calculated using Anova with nested patterns, and the secondary data from the interviews were analyzed using descriptive analysis. Were 106 samples of Saburai goats, with details of 51 aged <1 year with negative data, 1 goat weighing 19 kg, positive for *Eimeria* 44 with an average body weight of 18.61 kg, and positive for *Eimeria* and intestinal tract. digestion of 6 tails with an average body weight of 17.66 kg, then as many as 55 goats aged >1 year with negative data for infestation of 5 tails having an average body weight of 59.70 kg, positive *Eimeria* 38 tails with an average body weight of body weight 53.76 kg, and positive for *Eimeria* and digestive tract worms as many as 12 tails with an average body weight of 52.41 kg. The results showed that the younger the age of the goat, the higher the level of parasite infestation in the digestive tract; age had a very significant effect ( $P < 0.01$ ) on body weight of Saburai goat infested with digestive tract parasites; the older the age of the goat, the greater the decrease in body weight, the decrease in body weight that occurred in goats aged <1 year were infested with *Eimiria* 2.05% and infected with *Eimiria* and digestive tract worms 7.05%, and goats aged >1 year were infested with *Eimiria* 9.94 % and infected with *Eimiria* and intestinal worms 12.21%.

Keywords: Saburai Goat, Goat Age, Digestive Tract Parasites, and Body Weight.

**PENGARUH UMUR TERHADAP INFESTASI PARASIT SALURAN  
PENCERNAAN DAN BOBOT TUBUH KAMBING SABURAI DI  
KELOMPOK TANI MAKMUR II DAN MUTIARA TANI  
KECAMATAN GISTING**

Oleh

**Ulil Absor**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
SARJANA PETERNAKAN**

pada

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Penelitian : **PENGARUH UMUR TERHADAP INFESTASI PARASIT SALURAN PENCERNAAN DAN BOBOT TUBUH KAMBING SABURAI DI KELOMPOK TANI MAKMUR II DAN MUTIARA TANI KECAMATAN GISTING**

Nama : *Ulil Absor*

NPM : 1814141019

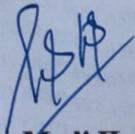
Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

**MENYETUJUI,**

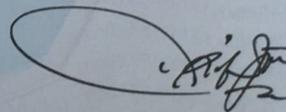
Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama



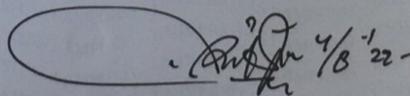
**drh. Madi Hartono, M.P.**  
NIP 19660708 199203 1 004

Pembimbing Anggota



**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**  
NIP 19670603 199303 1 002

Ketua Jurusan Peternakan

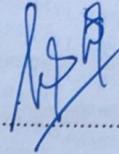


**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**  
NIP 19670603 199303 1 002

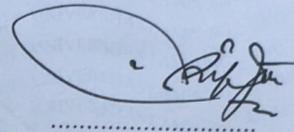
**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : drh. Madi Hartono, M.P.

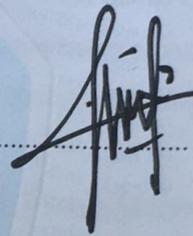


Sekretaris : Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.



Penguji

Bukan Pembimbing : Siswanto, S.Pt., M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP 19611020198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 07 Juli 2022

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Lampung maupun di perguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dari publikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dan disebutkan nama pengarang serta dicantumkan dalam Pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya yang sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Bandar Lampung 22 Juli 2022  
Yang Membuat Pernyataan



Ulil Absor  
NPM. 1814141019

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Ulil Absor, lahir di Campang 22 Februari 1999. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, putra pasangan Bapak Bakrun dan Ibu Supriyati. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 3 Campang, Gisting (2011), sekolah menengah pertama di MTS Mathla'ul Anwar Landbaw, Gisting (2014), sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Sumberejo, Tanggamus (2017). Pada 2018 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti beberapa organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan FP Unila, sebagai Sekretaris Umum (2022). Penulis juga pernah mengikuti kegiatan magang di PT. Central Avian Pertiwi (CAP) dan mengikuti kegiatan Teaching Farm Closed House Jurusan Peternakan Universitas Lampung. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Gisting Permai, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus pada Januari--Februari 2021. Selanjutnya Penulis melaksanakan praktik umum di Kelompok Ternak Sukamaju II, KPT Maju Sejahtera, Lampung Selatan pada tahun 2021.

***“Rahasia untuk maju adalah memulai”***

(Mark Twain)

***“Jangan berdiam di masa lalu, jangan bermimpi tentang masa depan, pusatkan pikiran pada saat ini”***

(Buddha)

***“Seseorang yang berani membuang satu jam waktunya tidak mengetahui nilai dari kehidupan”***

(Charles darwin)

Motto:

***“jangan megharapkan apa-apa, jika tidak berbuat apa-apa”***

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Umur Terhadap Infestasi Parasit Saluran Pencernaan dan Bobot Tubuh Kambing Saburai di Kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani Kecamatan Gisting”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan, Pembimbing Akademik, dan Pembimbing Anggota--atas kesediannya memberikan masukan, saran, dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Bapak drh. Madi Hartono, M.P.--selaku Pembimbing--atas bimbingan, nasehat, dan arahan selama penelitian serta memberikan nasihat dan motivasinya dalam proses penyelesaian skripsi ini;
4. Bapak Siswanto, S.Pt., M.Si.--selaku Pembahas--atas bimbingan, arahnya serta memberikan motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
5. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang berlimpah yang akan menjadikan bekal dan pengalaman berharga bagi penulis;

6. Bapak dan Ibu Balai Veteriner Lampung yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, dan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian;
7. Ayahanda tercinta Bapak Bakrun, Ibundaku tercinta Ibu Supriyati serta kakak Ahmad Fatoni dan adikku Ahmad Maulana atas doa dan semuanya yang telah diberikan selama ini;
8. Bapak Ari Kabid Peternakan Tanggamus, Bapak Ivan Kabid Litbang Tanggamus. Bapak Supri, Bapak Semin, dan semua anggota kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani Kecamatan Gisting yang telah memfasilitasi kami dalam pelaksanaan penelitian;
9. Arif Irawan S.Pt, Fani Setiawan S.Pt, Yustia Ekasari, Adi Wicaksono, Rifki Dwi Anggoro, Jimi Andrean, Galang Ramadhan, M. Reynaldi Prtama, Nurul Hakiki, Mita Nurmalasari, Yaufa Mubarak, M. Julianto dan seluruh sahabat serta teman-teman seperjuangan atas kerja sama, semangat, kesabaran, motivasi, dan bantuan yang diberikan selama ini;
10. Teman teman seperjuangan angkatan 2018, abang mba dan adik-adik Jurusan Peternakan serta seluruh pihak yang ikut terlibat selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat pahala dari Allah SWT. Penulis berharap agar skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua, Amin.

22 Juli 2022

Penulis,

**Ulil Absor**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vi</b>
<b>I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5 Hipotesis.....	7
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>8</b>
2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	8
2.2 Kambing Saburai.....	9
2.3 Parasit Saluran Pencernaan .....	11
2.3.1 <i>Eimeria</i> .....	11
2.3.2 Parasit cacing.....	13
2.3.2.1 <i>Haemoncus sp</i> .....	14
2.3.2.2 <i>Oesophagustomum sp</i> .....	15
2.3.2.3 <i>Mecistocirrus sp</i> .....	16
2.3.2.4 <i>Trichuris sp</i> .....	17
2.3.2.5 <i>Fasciola sp</i> .....	18
2.3.2.6 <i>Paramphistomum sp</i> .....	19
2.4 Kerugian Akibat Infestasi Parasit Saluran Pencernaan .....	19
2.5 Kekebalan Tubuh Kambing.....	20

<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	23
3.2.1 Alat penelitian.....	23
3.2.2 Bahan penelitian .....	23
3.3 Metode Penelitian.....	24
3.3.1 Pelaksanaan penelitian.....	24
3.3.1.1 Pra-survei .....	24
3.3.1.2 Pengambilan sampel feses.....	25
3.3.1.3 Pemeriksaan sampel feses .....	25
a. Metode Mc. Master .....	25
b. Metode Sedimentasi .....	26
3.3.1.4 Penentuan umur kambing.....	27
3.3.1.5 Penimbangan bobot tubuh.....	27
3.3.2 Peubah yang Diamati.....	28
3.3.3 Analisis Data.....	28
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>29</b>
4.1 Kondisi Kelompok Ternak Kambing Saburai di Kelompok Tani Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting .....	29
4.2 Persentase Pengaruh Umur terhadap Infestasi Parasit Saluran Pencernaan .....	31
4.3 Pengaruh Umur dan Tingkat Infestasi terhadap Bobot Tubuh.....	35
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1 Simpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kambing suburai .....	9
2. <i>Eimeria</i> .....	12
3. Siklus hidup cacing .....	14

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Penentuan umur kambing dari gigi .....	27
2. Presentase tingkatan infestasi.....	31
3. Umur dan tingkat infestasi terhadap bobot tubuh .....	35
4. Hasil analisis sampel feses .....	48
5. Data hasil penelitian .....	53
6. Hasil perhitungan pola tersarang.....	56
7. Data persentase infestasi dan rata bobot tubuh .....	57

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kambing merupakan salah satu komoditas ternak yang memberikan sumbangan daging bergizi tinggi di masyarakat Indonesia. Usaha ternak kambing menjadi salah satu usaha peternakan rakyat yang dikembangkan untuk meningkatkan pendapatan petani peternak di pedesaan. Peternakan kambing di Indonesia sebagian besar merupakan usaha sampingan, sehingga peternakan kambing yang semestinya dapat menjadi mata pencaharian utama, belum sepenuhnya mampu dan mendukung perekonomian keluarga peternak. Salah satu bangsa kambing yang berkembang dengan baik di Indonesia adalah kambing Saburai.

Kambing Saburai sangat dikenal dan potensial dikembangkan karena memiliki laju reproduksi dan produktivitas yang baik. Akan tetapi, permasalahan yang sering timbul dalam pertumbuhan ternak bisa datang dari berbagai hal salah satunya adalah penyakit. Penyakit menjadi hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemeliharaan ternak, salah satu penyakit yang belum diperhatikan secara khusus namun dapat berdampak dalam jangka panjang adalah penyakit yang berasal dari parasit. Parasit berupa cacing saluran pencernaan dan cacing hati dapat hidup di tubuh ternak dalam rentan waktu lama dan menurunkan produktivitas ternak. Penyakit yang disebabkan oleh parasit mampu menjadi pembawa mata rantai penyakit ke tubuh hewan maupun ke manusia.

Penyebaran penyakit cacing di Indonesia pada ternak banyak disebabkan oleh cacing saluran hati dan cacing saluran pencernaan serta dapat bersifat kronis dan akut pada domba maupun kambing, ditandai dengan adanya perkembangan

telur cacing yang menginfestasi organ hati ternak ataupun mengganggu proses penyerapan nutrisi pada ternak. Penyakit cacing pada ternak umumnya disebabkan oleh manajemen peternakan yang buruk, sehingga cacing dengan mudah masuk dalam tubuh ternak untuk dapat berkembangbiak

Penurunan bobot tubuh merupakan ancaman utama dari serangan parasit cacing baik cacing saluran pencernaan maupun cacing hati. Pada cacing saluran pencernaan, infestasi cacing sering dijumpai pada ternak yang dapat mengakibatkan penurunan laju pertumbuhan dan kesehatan. Sebagian zat makanan di dalam tubuh ternak dikonsumsi oleh cacing, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan pada hewan. Hal ini menyebabkan tubuh ternak terganggu dalam proses penyerapan sari-sari makanan dalam tubuh sehingga efisiensi dari makanan yang dikonsumsi untuk pertumbuhan bobot tubuh ternak terganggu. Pada suatu kasus penelitian yang dilakukan oleh Hanafiah *et al.* (2002) dilaporkan bahwa infestasi cacing pada ternak juga dapat dipengaruhi oleh status kesehatan ternak, ketika ternak dalam kondisi sehat ternak lebih baik dalam mencegah terjadinya infestasi melalui mekanisme pertahanan tubuh ternak itu sendiri dengan demikian dapat diketahui bahwa ternak mempunyai kemampuan maternal dalam mempertahankan tubuh dari infestasi cacing.

Tingginya infestasi cacing pada kambing dengan umur lebih tua diduga dipengaruhi oleh ketidakstabilan imunitas akibat kebuntingan, melahirkan, dan laktasi yang dapat memperburuk kondisi tubuh sehingga memperparah nematodiasis. Selain itu, kambing lebih tua umumnya dipelihara lebih lama sebagai indukan sehingga resiko paparan oleh cacing nematoda juga lebih lama juga. Hal lain juga ditegaskan oleh pendapat Levine (1990) bahwa pertahanan tubuh ternak berkorelasi dengan umur, sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tua umur ternak semakin buruk kemampuannya dalam menanggulangi masalah penyakit, sebaliknya semakin dini umur ternakpun kemampuan tubuh ternak pun juga rendah sebab perlindungan maternal tubuh belum sepenuhnya terbentuk.

Protozoa pada saluran pencernaan yang menginfestasi kambing *Cryptosporidium sp.*, *Giardia intestinalis*, *Balantidium coli*, *Eimeria sp.*, dan *Entamoeba sp.*

(Levine, 1995). Salah satu jenis parasit saluran pencernaan yaitu *Eimeria*, yang banyak berkembang di Indonesia yang memiliki kondisi geografis beriklim tropis dan didukung oleh udara yang lembab dan panas. Parasit saluran pencernaan seperti *Eimeria sp.* ini berbahaya bagi perkembangan tubuh ternak dalam jangka waktu yang lama dan dapat berdampak pada penurunan bobot badan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Thlama dkk. (2016) bahwa infestasi protozoa secara signifikan mempengaruhi skor kondisi tubuh pada kambing. Selain kondisi fisik yang terlihat, umur mempengaruhi tingkat infestasi pada kambing. Menurut Jittapalapong dkk. (2012), kambing muda lebih rentan terinfestasi oleh protozoa saluran pencernaan.

Penelitian pengaruh infestasi parasit saluran pencernaan terhadap bobot tubuh ternak telah banyak dilakukan, namun kolerasinya terhadap umur masih belum diteliti oleh sebab itu penulis mencoba melakukan dengan melihat pengaruh umur terhadap infestasi parasit saluran pencernaan dan bobot tubuh pada ternak.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui pengaruh umur terhadap infestasi parasit saluran pencernaan dan bobot tubuh kambing Saburai di kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak tentang pengaruh umur terhadap infestasi parasit saluran pencernaan dan bobot tubuh kambing Saburai di Kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

#### 1.4 Kerangka Pemikiran

Salah satu rumpun kambing yang saat ini sedang dikembangkan di Provinsi Lampung adalah kambing Saburai. Kambing Saburai merupakan kambing tipe pedaging hasil persilangan secara *grading up* antara kambing Boer jantan dengan kambing Peranakan Etawa (PE) betina yang ditetapkan sebagai sumber daya genetik provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK040/ 6/2015. Kambing Saburai yang merupakan jenis kambing bangsa baru yang saat ini baru berkembang di Kabupaten Tanggamus. Kambing Saburai juga memberikan keuntungan lebih dibanding kambing kacang maupun kambing PE. Namun, dibalik keunggulan tersebut kambing Saburai tersebut mudah terserang penyakit salah satunya adalah penyakit infestasi cacing yang dapat merugikan ternak maupun peternak karena dapat menurunkan bobot tubuh ternak.

Infestasi parasit saluran pencernaan banyak terjadi pada hewan ternak seperti kambing. Jenis infestasi yang terjadi pada saluran pencernaan diantaranya cacing dan protozoa. Penyakit ini banyak kurang difahami oleh kalangan peternak dikarenakan tidak nampak pada fisik secara langsung, akan tetapi dampak yang didapatkan apabila ternak terjangkit penyakit saluran pencernaan sangat merugikan peternak dalam jangka waktu yang panjang.

Infestasi cacing yang sering terjadi pada ternak adalah cacing saluran pencernaan dan cacing hati. Penyakit infestasi cacing jarang sekali menyebabkan kematian, namun dari segi ekonomi sangat merugikan. Penyakit cacingan atau *helminthiasis* merupakan penyakit akibat infestasi cacing dalam tubuh. Sebagian zat makanan di dalam tubuh ternak dikonsumsi oleh cacing, sehingga menyebabkan kerusakan jaringan pada ternak. Keadaan ini menyebabkan laju pertumbuhan menurun dan ternak menjadi lebih peka terhadap berbagai penyakit yang mematikan.

Dampak dari infestasi cacing sangatlah cukup besar bagi ternak, akan tetapi sering diabaikan begitu saja oleh peternak. Penurunan bobot tubuh yang ditimbulkan rata-rata sebesar 5 kg / ekor per penderita per tahun (Goodwin, 2007). Penyakit

cacing pada kambing dapat dilihat dengan gejala: nafsu makan ternak menurun, badan tampak kurus, bulu kurang mengkilap, perut buncit, ternak mengalami penurunan bobot tubuh, pertumbuhan ternak menjadi terhambat, karkas tampak pucat, diare, pola pemeliharaan menjadi lebih lama walaupun penyakit cacingan tidak langsung menyebabkan kematian akan tetapi kerugian dari segi ekonomi dikatakan sangat besar. Kerugian ekonomi yang disebabkan oleh parasit ini yakni berupa terlambatnya pertumbuhan, penurunan produksi, penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit lain atau oleh gangguan cacing / larva cacing. Ternak yang terinfestasi parasit biasanya mengalami kekurusan dan akibatnya ternak mempunyai nilai jual rendah (Maichimo *et al.*, 2004).

Tingkat kematian ternak akibat penyakit parasit seperti cacing memang relatif rendah, namun kerugian dari penyakit tersebut dapat dikatakan tinggi. Kerugian karena infestasi cacing menurut Direktorat Jenderal Peternakan (2010) mencapai 4 milyar rupiah per tahun dan merupakan penyakit yang dapat mempengaruhi produktivitas, kekurusan, penurunan daya produksi bahkan pada infestasi berat dapat menyebabkan gangguan pencernaan hingga terhambatnya pertumbuhan hewan itu sendiri, dari hal tersebut dapat dikatakan bahwa penyakit ini perlu diwaspadai oleh peternak sebab pengaruhnya yang cukup serius dalam menurunkan bobot tubuh ternak. Menurut penelitian Hutauruk *et al.* (2009), cacing yang terdapat dalam tubuh ternak dapat mengakibatkan terganggunya sistem penyerapan dalam proses penyerapan di dalam tubuh ternak. Hal ini disebabkan adanya cacing yang mengganggu proses penyerapan sari-sari dengan cara merusak mukosa usus di dalam saluran pencernaan.

Menurut Wakelin (1984), tingkat infestasi cacing pada ternak berhubungan dengan respon kekebalan pada ternak, hal ini dikarenakan ternak yang memiliki kekebalan tubuh yang baik dapat mencegah terjadinya infestasi melalui sistem pertahanan tubuh. Pada ternak dewasa infestasi parasit lebih mudah diatasi oleh tubuh ternak, sebab ternak dewasa memiliki sistem pertahanan lebih baik dibandingkan ternak muda, hal tersebut dikarenakan ternak muda belum memiliki sistem imun yang prima dalam menanggulangi beberapa penyakit parasit. Sebaliknya menurunnya kekebalan tubuh terjadi pada ternak tua akibat penurunan

pertumbuhan sel sehingga pada ternak tua penyakit lebih mudah menginfeksi ternak. Ternak muda lebih mudah terserang infestasi nematoda dibandingkan dengan ternak yang memiliki umur lebih tua maka respon kekebalan pada kelompok anak terhadap keterbatasan “*feed intake*” ini akan lebih serius dibandingkan dengan ternak tua. Cacing nematoda saluran pencernaan dapat menyebabkan kerugian secara langsung maupun tidak langsung karena dapat menyebabkan penurunan bobot tubuh dan pada infestasi berat dapat menyebabkan kematian, terutama pada hewan muda (Beriajaya dan Stevenson, 1986; Handayani dan Gatenby, 1988).

Parasit protozoa juga banyak menyerang hewan ternak yang apabila dibiarkan dapat mengakibatkan hewan ternak menjadi kurus bahkan dapat mengalami kematian. Hal ini menjadi sebuah kerugian bagi peternak jika dibiarkan berlarut, gejala klinis yang disebabkan oleh infeksi protozoa diantaranya diare, penurunan berat badan, dehidrasi, dan kelelahan. Zalizar (2017), parasit protozoa menyebabkan kerusakan pada epitel usus sehingga menurunkan kemampuan usus dalam mencerna dan menyerap zat makanan serta menurunkan produksi enzim yang berperan dalam proses pencernaan sehingga dapat menurunkan produktivitas ternak.

Salah satu jenis parasit saluran pencernaan yaitu *Eimeria*, yang banyak berkembang di Indonesia yang memiliki kondisi geografis beriklim tropis dan didukung oleh udara yang lembab dan panas. Parasit saluran pencernaan seperti *Eimeria sp.*, ini berbahaya bagi perkembangan tubuh ternak dalam jangka waktu yang lama dan dapat berdampak pada penurunan bobot badan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Thlama dkk. (2016) bahwa infestasi protozoa secara signifikan mempengaruhi skor kondisi tubuh pada kambing. Selain kondisi fisik yang terlihat, umur mempengaruhi tingkat infestasi pada kambing

*Eimira* merupakan salah satu jenis parasit saluran pencernaan yang dapat menginfeksi tubuh hewan ternak dalam jangka waktu yang lama dan memberikan dampak buruk bagi ternak serta kerugian ekonomi pada peternak dalam jangka panjang, sehingga perlu dilakukan penanganan secara khusus.

## **1.5 Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat pengaruh umur terhadap infestasi parasit saluran pencernaan dan bobot tubuh Kambing Saburai di kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus, tepatnya di Kelompok Tani Makmur II Desa Gisting Atas. Kabupaten Tanggamus memiliki luas wilayah  $\pm 4.654,98$  Km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 648.956 jiwa (tahun 2019) dengan kepadatan penduduk 154 jiwa/km<sup>2</sup>. Ibukota kabupaten Tanggamus terletak di Kota Agung Pusat. Kecamatan Gisting adalah sebuah kecamatan yang ada di kabupaten Tanggamus dengan jumlah 9 desa yaitu Desa Banjar Manis, Desa Campang, Desa Gisting Atas, Desa Gisting Bawah, Desa Gisting Permai, Desa Kuta Dalam, Desa Landbaw, Desa Purwodadi dan Desa Sidokaton. Kecamatan Gisting berada di jarak 34 Km sebelah barat Kota Pringsewu dan 22 Km sebelah timur Kota Agung. Gisting merupakan kecamatan pecahan dari kecamatan Talang Padang. Gisting memiliki suhu udara yang relative dingin yaitu sekitar 18--28°C karena berada pada ketinggian  $\pm 700$  m dari permukaan laut, dan berada di kaki gunung Tanggamus.

Kecamatan Gisting merupakan daerah dengan curah hujan yang cukup tinggi, sehingga memiliki kelembaban yang cukup tinggi juga. Hal tersebut yang dapat menjadi salah satu faktor tumbuhnya cacing-cacing parasit pada hewan ternak. Saat ini kambing Saburai merupakan bangsa baru yang baru berkembang di kabupaten Tanggamus. Salah satu rumpun kambing yang saat ini sedang dikembangkan di provinsi Lampung adalah kambing Saburai. Kambing Saburai merupakan kambing tipe pedaging hasil persilangan secara grading up antara

kambing Boer jantan dengan kambing PE betina yang ditetapkan sebagai sumberdaya genetik provinsi Lampung berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 359/Kpts/PK040/ 6/2015.

## 2.2 Kambing Saburai

Kambing merupakan salah satu jenis ternak ruminansia kecil yang telah dikenal secara luas di Indonesia. Ternak kambing memiliki potensi produktivitas yang cukup tinggi. Kambing di Indonesia telah dimanfaatkan sebagai ternak penghasil daging, susu, maupun keduanya (dwiguna) dan kulit. Kambing secara umum memiliki beberapa keunggulannya antara lain mampu beradaptasi dalam kondisi yang ekstrim, tahan terhadap beberapa penyakit, cepat berkembang biak dan prolifrik (beranak banyak). Kambing banyak dipelihara oleh masyarakat Indonesia karena memiliki banyak keunggulan. Salah satunya adalah kemampuan dalam reproduksi. Seekor kambing betina dewasa mampu menghasilkan anak lebih dari satu perkelahiran. Hal ini menjadi motivasi bagi peternak untuk membudidayakan kambing (Segara *et al.*, 2018).



Gambar 1. Kambing saburai

Kambing Saburai merupakan kambing tipe pedaging, diperoleh sebagai hasil persilangan antara kambing Boer jantan dengan kambing PE (Peranakan Ettawa) betina. Kinerja kambing Saburai cukup baik, bisa mencapai berat setahunan 35 Kg, daya tahan tubuh terhadap penyakit dan adaptasi terhadap pakan lebih baik daripada kambing PE. Harga jual lebih baik / mahal dan lebih disukai oleh peternak. Kambing Saburai memiliki ciri-ciri antara lain : warna bulu hitam-putih, coklat putih, coklat polos atau putih polos. Tanduknya panjang, kuat, kokoh lurus kebelakang. Telinga membuka, terkulai lemas kebawah, lebar dan panjang yang sedang tidak melebihi rahang dengan bentuk teratur. Bentuk tubuh padat berisi, perut membulat dari samping terlihat cembung (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2021).

Kambing Saburai merupakan produk unggulan dari Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung, kambing ini hasil persilangan kambing PE betina dengan pejantan kambing Boer, melalui SK Menteri Pertanian No 359/Kpts/PK.040/6/2015 tanggal 8 Juni 2015 kambing Saburai telah ditetapkan sebagai salah satu plasma nutfah Indonesia yang harus dijaga, ditingkatkan dan dikembangkan populasinya sehingga dapat memberi banyak manfaat bagi peternak dan juga dalam upaya mencukupi kebutuhan daging, baik tingkat lokal dan nasional (Adhianto *et al.*, 2016).

Kambing Saburai merupakan salah satu sumber daya genetik lokal Provinsi Lampung yang dihasilkan dari persilangan secara grading up antara kambing Boer jantan dengan Peranakan Etawah (PE) betina dengan tujuan untuk memperoleh kambing tipe pedaging dengan performans produksi yang lebih tinggi dari pada kambing PE. Persilangan secara grading up dalam pembentukan kambing Saburai tersebut dilakukan sampai tahap kedua. Pada tahap pertama dilakukan persilangan antara kambing Boer jantan dengan kambing PE betina untuk menghasilkan kambing Boerawa Filial 1 (Boerawa F1). Pada tahap kedua dilakukan perkawinan antara kambing Boer jantan dengan Boerawa F1 betina. Hasil perkawinan antara kambing Boer jantan dengan Boerawa F1 betina disebut kambing Saburai (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung, 2015).

Kambing Saburai juga memberikan keuntungan lebih di banding kambing kacang maupun kambing PE. Banyaknya kandungan daging yang membuat harganya melejit melewati harga tetuanya. Usia 8--10 bulan, bobot kambing saburai bisa mencapai 45 kg dengan nilai jual mencapai 1 juta rupiah. Hal inilah yang membuatnya lebih di senangi oleh para peternak di Lampung. Kinerja pertumbuhan kambing Saburai lebih tinggi daripada kambing PE (Arifin, 2013). Rata-rata bobot lahir ( $3,02 \pm 0,66$  kg), bobot sapih ( $19,67 \pm 1,54$  kg), bobot umur satu tahun ( $42,27 \pm 2,12$  kg) kambing Saburai masing-masing lebih tinggi daripada kambing PE (bobot lahir  $2,79 \pm 0,66$  kg, bobot sapih  $18,28 \pm 0,053$  kg, bobot umur satu tahun  $39,89 \pm 7,26$  kg (Arifin, 2013). Kambing tersebut mampu beradaptasi terhadap kondisi lingkungan di wilayah kabupaten Tanggamus karena masih mengandung genetik kambing PE yang merupakan kambing lokal di kabupaten tersebut (Gunawan *et al.*, 1992).

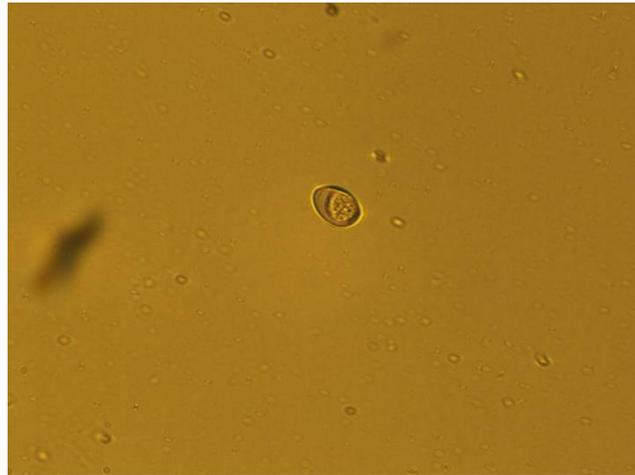
### **2.3 Parasit Saluran Pencernaan**

Protozoa pada saluran pencernaan yang menginfestasi kambing yaitu *Cryptosporodium sp.*, *Giardia intestinalis*, *Balantidium coli*, *Eimeria sp.*, dan *Entamoeba sp.* (Levine, 1995). Parasit protozoa menyebabkan kerusakan pada epitel usus sehingga menurunkan kemampuan usus dalam mencerna dan menyerap zat makanan serta menurunkan produksi enzim yang berperan dalam proses pencernaan sehingga menurunkan produktivitas ternak (Zalizar, 2017).

#### **2.3.1 Eimeria**

Koksidiosis adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit koksidian dari genus *Eimeria* yang merupakan parasit obligat yang berkembangbiak dalam sitoplasma sel epitel intestinum (Gracia *et all.*, 1996). Koksidia dapat masuk dan merusak sel intestinal inang/hospes, sehingga menyebabkan anemia, kehilangan elektrolit dan

rendahnya penyerapan nutrisi. Gejala klinis yang sering terjadi meliputi diare, dehidrasi, rambut yang kasar, penurunan berat badan, lemas dan pertumbuhan yang terhambat (Mukti *et al.*, 2016). Di bawah ini merupakan contoh gambar telur *Eimeria* yang diambil dari hasil analisis Laboratorium Balai Veteriner Lampung.



Gambar 2. *Eimeria*

Infestasi nematoda dan koksidia dapat meningkatkan peristaltik usus, ditandai dengan adanya diare. Peningkatan peristaltik usus disebabkan karena tubuh berusaha mengeliminasi benda asing yang ada didalam lumen usus, serta kerusakan pada lumen usus dapat meningkatkan peristaltik usus. Kerusakan pada mukosa usus akibat infestasi cacing dan koksidia (sebagaimana yang diketahui bahwa *Eimeria* spp., merupakan parasit obligat intraseluler, sehingga dalam perkembangbiakannya akan merusak sel-sel di usus halus maupun usus besar) akan mengakibatkan hemoragi, penyerapan nutrisi yang kurang akibat kerusakan vili-vili usus dan penebalan dinding usus (Mukti *et al.*, 2016).

Penyebab utama coccidiosis adalah kelompok protozoa dari genus *Eimeria* dan *Isospora*. Secara umum satu spesies *Eimeria/Isospora* hanya menginfestasi satu jenis inang pada siklus hidup lengkap mereka. Infestasi *Eimeria* terjadi bila ookista infeksi dari *Eimeria* tertelan oleh inang utama. Ookista pada awalnya berada pada feses ternak, namun infeksi karena tidak tersporulasi. Kondisi lingkungan yang sesuai seperti kadar oksigen, kelembaban dan suhu membuat ookista menjadi infeksi, mengalami sporulasi dan protoplasma amorphous di

dalamnya berubah menjadi sporozoit didalam kista kedua yang disebut sporokista (Warda *et al.*, 2019).

Spesies *Eimeria* yang sering menginfeksi kambing adalah *E.zuernii*, *E.bovis*, dan *E.auburnensi*. Koksidiosis biasa terjadi pada kambing umur muda (1-2 bulan hingga 1 tahun) dan biasanya terjadi pada musim penghujan, dengan masa inkubasi 17--21 hari (Kusnoto *et al.*, 2015). Kambing yang terinfeksi rendah oleh *Eimeria* tidak timbul gejala namun ookista ditemukan pada saat pemeriksaan feses, tetapi efisiensi pakan akan turun. Gejala umum yang timbul pada infeksi *Eimeria* adalah feses yang lembek, tanpa atau sedikit darah dan sapi akan tidak nyaman selama beberapa hari. Gejala yang timbul pada infeksi berat dari *Eimeria* adalah diare berdarah, terjadi kurang lebih selama 1 minggu, atau feses yang sedikit dengan lembaran darah, epitel dan mucosa, tenesmus juga dapat terjadi. Kematian pada kambing dapat terjadi pada masa akut. Kambing yang tidak sembuh dari infeksi *Eimeria* dapat mengalami penurunan berat badan yang cukup signifikan serta tidak mudah untuk mengembalikan berat badan dengan cepat (Warda *et al.*, 2019).

### **2.3.2 Parasit cacing**

Parasit cacing saluran pencernaan merupakan masalah utama yang menyebabkan gangguan kesehatan pada ternak khususnya ruminansia kecil. Kambing dan domba merupakan ternak yang mudah terinfeksi oleh parasit cacing saluran pencernaan baik secara klinis maupun subklinis di negara berkembang (Zeryehun, 2012) dibandingkan dengan ternak yang lain karena kebiasaannya merumput (Schoenian, 2003). Kerugian yang ditimbulkan akibat infeksi cacing saluran pencernaan diantaranya adalah menurunkan performa produksi dan reproduksi (Andoko dan Warsito, 2013).



Sumber : [disnakkeswan.jatengprov.go.id](http://disnakkeswan.jatengprov.go.id)

Gambar 3. Siklus hidup cacing

Populasi cacing pada ternak dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, diantaranya adalah kelembaban dan vegetasi. Dataran tinggi memiliki kelembaban lebih rendah, sedangkan dataran rendah memiliki kelembaban tinggi yang merupakan tempat ideal bagi telur untuk menetas dan larva infeksius bertahan pada rumput (Akoso, 1996).

Infestasi cacing dapat menyebabkan turunnya produktivitas ternak yaitu turunnya bobot tubuh, terhambatnya pertumbuhan serta turunnya daya tahan tubuh ternak. Endoparasit dalam tubuh hospes menyerap nutrisi pakan, menghisap darah atau cairan tubuh serta memakan jaringan tubuh, kerusakan sel epitel usus sehingga dapat menurunkan penyerapan nutrisi dan mengganggu produksi enzim pada proses pencernaan (Zalazar, 2017). Infestasi cacing yang biasa menginfeksi yaitu *Haemonchus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Strongyloides sp.*, *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, dan *Fasciola sp.* (Mukti *et al.*, 2014).

### 2.3.2.1 *Haemonchus sp*

Penyakit yang disebabkan oleh cacing *Haemonchus contortus* disebut *Haemonchosis*. Siklus hidup yang dijalani cacing jenis ini bersifat langsung.

Panjang cacing betina antara 18--30 mm dan jantan sekitar 10--20 mm. Pada cacing betina secara makroskopis usus yang berwarna merah berisi darah saling melilit dengan uterus yang berwarna putih. Cacing dewasa berlokasi di abomasum domba dan kambing (Handoko, 2014).

Siklus hidup cacing *Haemoncoccus contortus* yang demikian sederhananya menjadikan prevalensi ditemukannya cacing ini di lambung domba dan kambing sangat tinggi, terutama pada kondisi domba dan kambing yang digembalakan. Cacing *Haemoncoccus contortus* merupakan parasit nematoda yang biasa disebut cacing lambung (*stomach worm*), atau *barber pole worm*. Disebut sebagai yang terakhir ini karena khusus pada cacing betina terdapat uterus berwarna putih yang diselingi usus berwarna kemerahan, kemudian berpilin sehingga mirip dengan ikon tempat cukur rambut para pria, sebuah bentuk lampu boks silinder dengan hiasan pilinan dua warna kontras. Namun, hal ini tidak ditemukan pada cacing dewasa jantan, yang hanya mempunyai warna tubuh merah cerah. Panjang cacing dewasa mencapai 10--30 mm, dengan si betina lebih panjang dan besar dibanding cacing jantan (Subronto, 2007). Seekor cacing *H. contortus* betina mampu bertelur hingga 5.000--10.000 butir/hari, atau diestimasi setiap 16--17 detik terjadi ovulasi, tergantung dari kematangan reproduksi dan umur cacing tersebut (Maichimo *et al.*, 2004).

Gejala yang ditimbulkan adalah rambut kasar, pertumbuhan terhambat dan dapat dilihat dengan mendeteksi adanya telur cacing dalam pemeriksaan feses. Pada kejadian akut, anemia dan kematian sering terjadi sebelum cacing menjadi dewasa. Pada pemeriksaan post mortem di abomasums dapat ditemukan cacing (Athar *et al.*, 2011).

### **2.3.2.2 *Oesophagostomum sp***

Kerugian akibat penyakit cacing saluran pencernaan, antara lain penurunan berat badan, penurunan kualitas daging, kulit, jerohan, penurunan produktivitas ternak,

penurunan produksi susu pada ternak dan bahaya penularan pada manusia atau zoonosis. Kambing di Indonesia banyak diinfeksi oleh *Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* spp., *Cooperia* spp., *Oesophagostomum* spp., dan *Bunostomum* spp (Puspitasari *et al.*, 2019)

Telur cacing *Oesophagostomum* sp. memiliki ciri morfologi bentuk lonjong dengan dinding yang tipis, ciri morfologi telur *Oesophagostomum* sp. pada sapi mempunyai lapisan atau selaput tipis dan berbentuk lonjong berukuran 78,7×43,3 µm dan mengandung 8--16 sel. Infeksi cacing *Oesophagostomum* sp. terjadi karena terdapatnya metaserkaria pada makanan ataupun minuman ternak atau penerasi kulit. Siklus hidup *Oesophagostomum* sp. umumnya terjadi secara langsung tanpa hospes perantara dan larva secara aktif menyerap ke pucuk daun dan rumput yang kemudian hari akan dimakan oleh ternak. Larva hidup di dinding usus dalam waktu satu minggu tetapi pada hewan yang lebih tua dapat hidup sampai lima bulan, larva dapat menembus dinding lambung kanan dan memasuki peritoneum (Puspitasari *et al.*, 2019).

### **2.3.2.3 *Mecistocirrus* sp**

*Mecistocirrus* sp. adalah cacing nematoda yang menginfestasi abomasum kambing. Spesies *Mecistocirrus* sp. yang sering meninfestasi kambing adalah *Mecistocirrus digitatus*, *Mecistocirrus* sp. jarang ditemukan pada ternak ruminansia kecil tetapi yang lebih sering ditemukan adalah *Haemonchus* sp.. Genus *Mecistocirrus* sp. dan *Haemonchus* sp. mempunyai habitat yang sama yakni abomasum dan kemiripan morfologi, patogenesis, serta gejala klinis, sehingga relatif mempersulit diagnosa pada kambing Saburai yang terinfestasi (Subronto, 2007).

*Mecistocirrus* termasuk salah satu parasit cacing penghisap darah yang dengan mata langsung sulit untuk dibedakan dengan *Haemonchus* sp. Pada umumnya *Mecistocirrus* terdapat pada kerbau dan sapi di beberapa daerah di Asia. Cacing tersebut dapat menyerang abomasum beberapa hewan ruminansia seperti domba,

kambing, sapi, zebu, kerbau serta lambung babi. *Mecistocirrus* mempunyai lebih kurang 30 buah garis longitudinal pada kutikulanya. Servikal papilla menonjol, bukal kapsul kecil dengan gigi langsing yang disebut lanset. Cacing jantan mempunyai panjang lebih dari 31 mm, bursa kopulatrik kecil, lobus dorsal simetris, rays ventral kecil, sedangkan rays lateroventral dan anteroventral lebih panjang dibanding rays yang lain. Spikula panjang dan langsing dengan panjang 3,8--7 mm. Panjang cacing betina tidak kurang dari 43 mm (Kusumamihardja, 1993).

Siklus hidup cacing *Mecistocirrus* tatus termasuk tipe langsung, yaitu tanpa memerlukan induk semang perantara. Telur keluar bersama dengan tinja, menetas dan berkembang di luar tubuh induk semang menjadi larva stadium satu, kemudian menjadi larva stadium dua yang masih belum infeksi. Stadium infeksi dicapai dalam waktu 15--18 hari yang akan mengkontaminasi padang rumput dan menginfeksi induk semang bila termakan inang. Di dalam lambung akan mengalami ekdisis menjadi stadium akhir, pada stadium akhir dimulai periode parasitik (mulai menghisap darah induk semang) di dalam abomasum induk semang (Kusumaningsih, 1997).

#### **2.3.2.4 *Trichuris sp***

Bentuk telur cacing *Trichuris* yang ditemukan dapat dibedakan dengan jenis telur cacing lainnya dengan kedua ujung yang menonjol dan berwarna coklat. Telur cacing *Trichuris* mempunyai sumbat dikedua ujungnya, memiliki kulit telur yang tebal dan berwarna coklat serta belum bersegmen ketika dikeluarkan (Levine, 1990).

Cacing *Trichuris sp.* banyak ditemukan di caecum dan colon, memiliki bentuk seperti cambuk, memiliki panjang 3--8 cm dan mudah untuk diidentifikasi karena bagian anterior dari cacing ini yang sangat panjang seperti serat yang tebal. Perkembangan cacing *Trichuris sp* terjadi di dalam tubuh induk semang defenitif dan berlangsung di dalam lumen usus serta masa prepaten sebelum telur keluar

bersama tinja adalah 2--3 bulan atau lebih. Parasit ini terkadang muncul dalam jumlah yang sangat kecil dan pada umumnya tidak menimbulkan masalah (Levine, 1990).

Cacing *Trichuris sp* banyak ditemukan pada usus besar yaitu pada bagian sekum. Penyakit yang disebabkan oleh parasit ini yaitu trichuriasis dan menyebabkan hospes mengalami diare, prolapse, anemia, dan berat tubuh menurun. Tingginya jumlah cacing dewasa, dapat menyebabkan iritasi dan inflamasi pada sekum dan kolon (Larasati *et al.*, 2017).

### **2.3.2.5 *Fasciola sp***

Cacing trematoda jenis *Fasciola sp.* biasanya dapat ditemukan pada hati ternak. Telur cacing *Fasciola sp.* memiliki bentuk oval dan terdapat operkulum dengan blastomer berwarna kekuningan yang memenuhi kerabang telur (Andoko dan Warsito, 2013). Penelitian Hambal *et al.* (2013) melaporkan bahwa telur cacing *Fasciola sp.* memiliki ukuran 130--150 mikron.

Siklus hidup *Fasciola sp.* yaitu cacing dewasa hidup di empedu inang, kemudian dari empedu telur akan dibawa ke usus untuk dikeluarkan bersama feses, telur kemudian menetas di air atau rumput. Setelah menetas akan menjadi mirasidium yang berenang bebas. Mirasidium berenang mencari inang perantara dan dapat berkembang 5--7 minggu, kemudian serkaria berasal dari inang perantara akan berenang menuju hijauan yang menginfeksi inang dengan tertelan hijauan yang terkontaminasi dengan serkaria (Handayani dan Gatenby, 1988). Cacing muda akan ditemukan pada usus, yang menembus dinding usus dan bermigrasi melalui rongga perut menuju hati, waktu migrasi memasuki saluran empedu selama 6--8 minggu (Andoko dan Warsito, 2013).

### 2.3.2.6 *Paramphistomum sp*

Cacing trematoda jenis *Paramphistomum sp.* yang memiliki morfologi kerabang tipis kuning dan tidak memenuhi rongga telur (Lubis, 1993). Penelitian Segara *et al.* (2018) melaporkan bahwa telur *Paramphistomum sp.* memiliki ciri-ciri berkerabang tipis dan terdapat blastomer berwarna kuning morfologi telur ini memiliki kesamaan dengan telur cacing *Fasciola hepatica*. Cacing ini berotot dan bertubuh tebal, menyerupai bentuk kerucut, dengan satu penghisap mengelilingi mulut dan yang lainnya pada usus posterior tubuh mempunyai panjang sekitar 10--12 mm dan lebar 2--4 mm (Kothalawala *et al.*, 2007).

Siklus hidup *Paramphistomum s* yang diawali saat telur menetas menuju hospes perantara kemudian pada hospes sementara berlangsung 4 minggu, setelah dikeluarkan berupa metaserkaria kemudian tertelan dan berkembang di 10 saluran pencernaan. Pada pencernaan cacing muda akan menembus usus menuju pembuluh darah kemudian menjadi dewasa, telur keluar bersama feses, memerlukan waktu 4 minggu pada suhu 17°C untuk berkembang menjadi mirasidium dan mencari hospes antara yang sesuai (Taylor *et al.*, 2016).

## 2.4 Kerugian Akibat Infestasi Parasit Saluran Pencernaan

Infestasi cacing saluran pencernaan dapat menurunkan produktivitas kambing. Menurut Simon *et al.* (1998), infestasi tunggal nematoda pada saluran pencernaan dapat menurunkan bobot tubuh sebesar 21,71%, cestoda 9,60%, dan thrematoda 7,07%. Infestasi campuran nematoda dan cestoda mengakibatkan penurunan produksi daging paling banyak (41,92%), ini dapat mengakibatkan kerugian produksi daging ternak kambing dan domba sebesar 17,75%--24,77% atau 3,2--4,4 juta kg atau 7,58--10,56 milyar rupiah per tahun.

*Helmanthiasis gastrointestinal* merupakan masalah besar bagi peternakan di Indonesia. Kasus infestasi cacing *Toxocara vitulorum* dan cacing genus *Fasciola* banyak menyerang sapi pada peternakan rakyat (Sarwono dan Arianto, 2001), sehingga berakibat menurunkan bobot hidup hingga mencapai sekitar 30% dan kematian ternak mencapai 17% terutama pada ternak muda (Beriajaya dan Stevenson, 1986).

Athar *et al.* (2011) menghitung kerugian ekonomi akibat parasit *gastrointestinal* terutama pada sapi dan kerbau menggunakan analisis cost-benefit masing-masing sebesar 0,47US dolar dan 0,41US dolar/ekor/hari. Menurut hasil penelitian Kothalawa *et al.* (2007), infestasi Nematoda telah menyebabkan kerugian ekonomi sektor peternakan Sri Lanka sebesar 230 juta rupee per tahun.

*Nematodiasis* bersifat endemis di Indonesia, dengan rata-rata kerugian akibat cacing nematoda saluran pencernaan ditaksir dapat mencapai milyaran rupiah setiap tahun. Pada tahun 1985 saja perkiraan kerugian akibat *Haemonchosis* mencapai 4,7 juta dollar USA per tahunnya (Ronohardjo *et al.*, 1985).

## **2.5 Kekebalan Tubuh Kambing**

Kambing memiliki daya tahan tubuh yang berbeda pada tiap jenisnya, penyakit yang sering menyerang kekebalan tubuh kambing salah satunya yaitu penyakit parasit cacing. Penyakit yang sering muncul berupa penyakit cacingan/*helminthiasis* pada saluran pencernaan. Penyakit cacingan pada kambing dapat menimbulkan kerugian cukup besar bagi petani peternak (Sunari, 2007).

Penurunan bobot tubuh yang ditimbulkan rata-rata sebesar 5 kg/ekor per penderita per tahun (Goodwin, 2007). Penyakit cacing pada kambing di tandai dengan gejala: nafsu makan ternak menurun, badan tampak kurus, bulu kurang mengkilap, perut buncit, ternak mengalami penurunan berat badan, pertumbuhan ternak menjadi terhambat, karkas tampak pucat, diare, pola pemeliharaan menjadi lebih lama walaupun penyakit cacingan tidak langsung menyebabkan kematian

akan tetapi kerugian dari segi ekonomi dikatakan sangat besar (Ayaz *et al.*, 2013). Kerugian ekonomi yang disebabkan oleh parasit ini yakni berupa terlambatnya pertumbuhan, penurunan produksi, penurunan daya tahan tubuh terhadap penyakit lain atau oleh gangguan cacing / larva cacing. Ternak yang terinfestasi parasit biasanya mengalami kekurusan dan akibatnya ternak mempunyai nilai jual rendah (Maichimo *et al.*, 2004).

Tingkat infestasi cacing pada ternak berhubungan dengan respon kekebalan pada ternak, hal ini dikarenakan ternak yang memiliki kekebalan tubuh yang baik dapat mencegah terjadinya infestasi melalui sistem pertahanan tubuh. Pada ternak dewasa infestasi parasit lebih mudah diatasi oleh tubuh ternak, sebab ternak dewasa memiliki sistem pertahanan baik lebih dibandingkan ternak muda, hal tersebut dikarenakan ternak muda belum memiliki sistem imun yang prima dalam menanggulangi beberapa penyakit parasit (Nofyan *et al.*, 2010). Sebaliknya menurunnya kekebalan tubuh akan terjadi pada ternak tua akibat penurunan pertumbuhan sel sehingga pada ternak tua penyakit lebih mudah menginfestasi ternak. Ternak muda lebih peka terhadap infestasi nematoda dibandingkan dengan yang ternak yang lebih tua maka respon kekebalan pada kelompok anak terhadap keterbatasan “*feed intake*” ini akan lebih serius dibandingkan dengan ternak tua (Wakelin, 1984).

Tingginya infestasi cacing pada kambing dengan umur lebih tua diduga dipengaruhi oleh ketidakstabilan imunitas akibat kebuntingan, melahirkan, dan laktasi yang dapat memperburuk kondisi tubuh sehingga memperparah nematodiasis. Selain itu, kambing berumur tua umumnya dipelihara lebih lama sebagai indukan sehingga resiko paparan oleh cacing nematoda juga lebih lama juga. Pertahanan tubuh ternak berkolerasi dengan umur, sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tua umur ternak semakin buruk kemampuannya dalam menanggulangi masalah penyakit, sebaliknya semakin dini umur ternakpun kemampuan tubuh ternak pun juga rendah sebab perlindungan maternal tubuh belum sepenuhnya terbentuk (Levine, 1990). Penelitian pengaruh infestasi cacing terhadap berat tubuh ternak telah banyak dilakukan, namun kolerasi nya terhadap umur masih belum ditemukan oleh sebab itu penulis mencoba

melakukan dengan melihat pengaruh umur terhadap infestasi cacing dan bobot tubuh pada ternak.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada Februari--Maret 2022 di Kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani di Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Sampel feses yang didapatkan pada penelitian ini dianalisis di Balai Veteriner, Bandar Lampung.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1 Alat Penelitian**

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain kotak pendingin, sarung tangan, plastik penampung feses, lembar kuisisioner, alat tulis, timbangan analitik, timbangan digital kapasitas 150 kg dengan tingkat ketelitian 0,1 kg, saringan 100 mesh, mikroskop, beaker glass, stopwatch, pipet, tabung kerucut, cawan petri, slide glass, dan Mc.Master Plate

##### **3.2.2 Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan adalah sampel kambing Saburai, feses kambing segar (baru didefekasikan) 3 gram, NaCl jenuh, Methylene Blue 1%.

### **3.3 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dan menggunakan Pola Tersarang dengan tingkat infestasi sebagai petak utama dan bobot tubuh sebagai faktor tersarang. Pengambilan data dilakukan secara sensus untuk mengambil semua sampel feses kambing Saburai pada Kelompok Tani Makmur II dengan populasi 64 ekor dan Mutiara Tani dengan populasi 42 ekor dengan rincian 51 ekor kambing Saburai berumur <1 tahun, dan 55 ekor kambing Saburai berumur >1 tahun. Data yang dihasilkan berupa data primer hasil pengamatan sampel feses kambing dan data sekunder yang merupakan hasil wawancara kepada peternak melalui kuisisioner.

#### **3.3.1 Pelaksanaan penelitian**

##### **3.3.1.1 Pra-survei**

Melakukan pra-survei untuk mengetahui populasi ternak kambing di Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Survei dilakukan dengan melakukan wawancara pada peternak kambing Saburai di kelompok ternak untuk mengetahui jumlah populasi kambing Saburai untuk dilakukan identifikasi cacing dan telur cacing di dalam feses. Melakukan wawancara pada peternak menggunakan lembar kuisisioner untuk memperoleh data pemeliharaan ternak. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengambil sampel feses kambing dan melakukan penimbangan bobot tubuh ternak.

### 3.3.1.2 Pengambilan sampel feses

Pengambilan sampel feses dilakukan pada seluruh kambing Saburai pada kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani dengan tahapan sebagai berikut

1. menentukan umur ternak terlebih dahulu dengan melihat rekording ternak dan dengan cara melihat jumlah gigi kambing;
2. mengambil feses dilakukan pada feses yang baru jatuh  $\pm 10$  gr/sampel dan memasukkan ke dalam plastik penampung feses, serta memberikan kode pada plastik penampung feses berdasarkan pengelompokan umur yang telah dilakukan;
3. menyimpan sampel feses ke dalam wadah pendingin yang telah diisi oleh es batu untuk mencegah telur cacing menetas;
4. membawa sampel yang telah diambil ke Laboratorium Balai Veteriner Lampung dalam bentuk segar untuk dilakukan pemeriksaan dengan metode Metode Uji Sedimentasi dan Metode Mc. Master untuk mengetahui tingkatan infestasi parasit saluran pencernaan.

### 3.3.1.3 Pemeriksaan sampel feses

#### a. Metode Mc. Master

Mc. Master adalah uji kuantitatif yang biasa digunakan untuk menghitung banyaknya telur cacing per gram tinja. Metode uji E.P.G Mc. Master merupakan uji pengapungan yang prinsipnya bahwa telur cacing akan mengapung di dalam pelarut mempunyai berat jenis lebih besar dari satu. Prosedur kerja metode Mc.Master adalah:

1. menimbang sebanyak 2 gram feses, lalu menambahkan larutan NaCl jenuh atau gula jenuh sebanyak 28 ml, lalu diaduk dalam beaker glass hingga tercampur rata;

2. menyaring dengan menggunakan saringan 100 mesh, kemudian menampung filtrat dalam beaker glass lain;
3. menghomogenkan kembali sisa tinja yang masih ada di dalam saringan dengan larutan NaCl jenuh sebanyak 30 ml dan tetap menampung filtratnya dalam beakerglass yang sama;
4. mencampurkan filtrat tersebut dengan menggoyang-goyangkan beaker glass yang sama. Selanjutnya mengambil filtrat menggunakan pipet dan memasukkan ke dalam Mc. Master Plate sampai penuh;
5. mendiamkan selama 4--5 menit;
6. menghitung jumlah telur yang ada di dalam kotak-kotak Mc. Master di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali (Balai Veteriner, 2014)

#### **b. Metode Sedimentasi**

Uji Sedimentasi feses mamalia adalah uji kualitatif yang digunakan untuk mendiagnosa adanya cacing trematoda pada hewan mamalia dengan menemukan telur cacing pada pemeriksaan mikroskopik sampel feses. Prosedur kerja metode Sedimentasi adalah:

1. menimbang sebanyak 3 gram sampel feses dan memasukkan ke dalam beaker glass 100 ml;
2. menambahkan air hingga 50 ml, lalu mengaduk dengan menggunakan pengaduk hingga feses hancur (homogen);
3. menyaring suspensi dengan saringan 100 mesh dan memasukkan ke dalam tabung kerucut lalu menambahkan air hingga penuh;
4. mendiamkan selama 5 menit, kemudian cairan bagian atas dibuang dan menyisakan filtrat sebanyak  $\pm$  10 ml;
5. menambahkan air pada filtrat yang ada dalam tabung kerucut hingga penuh dan mendiamkan selama 5 menit dan selanjutnya membuang lagi cairan bagian atas dan menyisakan 5 ml;

6. menuangkan filtrat ke dalam cawan petri/slide glass khusus dan menambahkan setetes Methylene Blue 1%, selanjutnya memeriksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali (Balai Veteriner, 2014).

### 3.3.1.4 Penentuan umur kambing

Penentuan umur kambing dilakukan dengan menggunakan recording yang ada pada kelompok tani tersebut. Pada kambing yang tidak terrecording maka penentuan umur dilakukan dengan cara melihat keadaan gigi pada kambing tersebut.

Tabel 1. Penentuan umur kambing dari gigi

Umur Kambing	Keadaan Gigi
Umur kurang dari 1 tahun	Semua gigi belum permanen
1--2 tahun	Satu pasang gigi permanen
2--3 tahun	Dua pasang gigi permanen
3--4 tahun	Tiga pasang gigi permanen
4--5 tahun	Semua gigi permanen

Sumber : Prabowo (2010)

### 3.3.1.5 Penimbangan bobot tubuh

Penimbangan bobot tubuh kambing tersebut dilakukan dengan menimbang semua sampel ternak kambing Saburai menggunakan timbangan digital dengan kapasitas 150 kg dengan tingkat ketelitian 0,1 kg. Penimbangan dilakukan satu kali waktunya bersamaan dengan pengambilan sampel feses.

### **3.3.2 Peubah yang Diamati**

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu infestasi parasit saluran pencernaan pada kambing saburai dan bobot tubuh kambing Saburai di Kelompok Tani Makmur II dan Mutiara Tani di Kecamatan Gisting.

### **3.3.3 Analisis Data**

Data tingkat infestasi parasit saluran pencernaan dihitung untuk mengetahui rata-rata tingkat infestasi, sedangkan pengaruh infestasi terhadap bobot tubuh dianalisis menggunakan sidik ragam Anova dengan pola tersarang (infestasi parasit saluran pencernaan tersarang dalam umur kambing), dan data hasil wawancara dianalisis secara deskriptif.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. semakin muda umur kambing maka tingkat infestasi parasit saluran pencernaan akan semakin tinggi;
2. umur berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bobot tubuh kambing Saburai yang terinfestasi parasit saluran pencernaan;
3. semakin tua umur kambing maka penurunan bobot tubuh semakin besar, penurunan bobot tubuh yang terjadi kambing umur  $< 1$  tahun terinfestasi *Eimeria* 2,05% dan terinfestasi *Eimeria* dan cacing saluran pencernaan 7,05%, serta kambing umur  $> 1$  tahun terinfestasi *Eimeria* 9,94% dan terinfestasi *Eimeria* dan cacing saluran pencernaan 12,21%.

### 5.2 Saran

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah :

1. peternak harus memperbaiki manajemen pemeliharaan terutama manajemen kesehatan ternak dan memperhatikan keadaan ternak berdasarkan umur masing-masing, serta memberikan obat cacing secara rutin untuk mengurangi tingkat infestasi cacing dan parasit saluran pencernaan
2. pemerintah atau dinas terkait dapat meningkatkan pemahaman peternak dengan lebih rutin memberikan penyuluhan dampak kerugian infestasi parasit

## DAFTAR PUSTAKA

- Adhianto, K., M.D.I. Hamdani, Sulastri, dan I. Listiana. 2016. Performa produksi Kambing Saburai Jantan pada dua wilayah sumber bibit di Kabupaten Tanggamus. *Sains Peternakan* 14(2). 22--29
- Akoso, B. T. 1996. Kesehatan Sapi. Kanisius. Yogyakarta.
- Andoko, A. dan Warsito. 2013. Beternak Kambing Unggul. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Arifin, H.D. 2013. Profil darah kambing jawarandu pengaruh substitusi aras daun papaya. *Surya Agritama*.2(1). 36--41
- Athar, L., A. Khan, M. Sajid dan I.A. Khan. 2011. Cost benefits analysis of anthelmintic treatment of cattle and buffaloes. *Pak. Vet. J.* 31: 149--152
- Ayaz, M.M., M.A. Raza, S. Murtaza and S. Akhtar. 2013. Epidemiological survey of helminths of goats in Southern Punjab. *Pakistan. Trop. Biomed.* 30: 62--70.
- Balai Veteriner. 2014. Penuntun Teknis Pengujian Laboratorium Parasitologi. Balai Veteriner Lampung. Bandar Lampung.
- Berijaya dan P. Stevenson. 1986. Reduced Productivity on Small Ruminant in Indonesia as a Result of Gastrointestinal Nematode Infections. Proceedings. The 5 th Conference Institute Tropical Veterinary Medicine. Kuala Lumpur. Malaysia.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2015. Proposal Penetapan Rumpun Kambing Saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Bandar Lampung.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. 2021. Unit Pelaksana Teknis Daerah Pembibitan Ternak Kambing Saburai. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Lampung. Pesawaran Lampung.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2006. Program Terobosan Menuju Swasembada Daging tahun 2005. Seminar Nasional Swasembada Daging Tahun 2000. Jakarta.

- Goodwin D.H. 2007. Beef Management and Production. Hutchinson. *Australia Pty Ltd*. New South Wales.
- Gracia, S., Lynne dan David. 1996. Diagnostik Parasitologi Kedokteran. Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Gunawan, A. K., Jamal dan C. Sumantri. 1992. Pendugaan bobot badan melalui analisis morfometrik dengan pendekatan regresi terbaik. Best Subset pada Domba Garut tipe pedaging, tangkas dan persilangannya. *Majalah Peternakan*. 11 (2): 1--6.
- Hambal, M., A. Sayuti, A. Dermawan. 2013. Tingkat kerentanan fasciola gigantica pada sapi dan kerbau di Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*. 7(1): 56--67.
- Hanafiah, M., Winaruddin, dan Rusli. 2002. Studi infestasi nematode gastrointestinal pada kambing dan domba di Rumah Potong Hewan Banda Aceh. *J. Sain Vet*. 20(1): 14--182.
- Handayani S.W., R.M. Gatenby. 1988. Effect of management system, legume feeding and anthelmintic treatment on the performance of lambs in North Sumatera. *Trop.Anim.Hlth .Prod* 20: 122--128 .
- Handoko. 2014. Beternak Kambing Potong. Kanisius. Yogyakarta.
- Hartono, M., P.E. Santosa, dan M.M.P. Sirat. 2018. Perbandingan bobot badan kambing Peranakan Etawa yang terinfestasi cacing saluran pencernaan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6(2): 122--127
- Hutauruk, J.D., Nuraeni, Purwanta, dan S. Setiawaty. 2009. Identifikasi cacing saluran pencernaan (gastrointestinal) pada Sapi Bali melalui pemeriksaan tinja di Kabupaten Gowa. *Jurnal Agrisistem*. 5(1):10--21.
- Jittapalpong S., A. Sangwaranond, and B. Nimsuphan. 2012. Prevalence of Gastro Intestinal Parasites of Dairy Cows in Thailand. *Kasetsart J*. 45: 40--45.
- Indraswari, A.A.S., N.K. Suwiti, dan I.A.P. Apsari. 2017. Protozoa gastrointestinal: *Eimeria auburnensis* dan *Eimeria bovis* menginfestasi Sapi Bali Betina di Nusa Penida. *Buletin Veteriner Udayana*. 9:112--116.
- Kothalawala, A. Fernando, and H. Kothawala. 2007. Estimation of Economic Losses on Nematode Infestation in Goats in Sri Lanka. ISAH. Tartu Estonia.
- Kusnoto, K.Setiawan, dan M.S. Sri. 2015. Ilmu Penyakit Helmin Kedokteran Hewan. Zifatama Publisher. Sidoarjo.
- Kusumamihardja, S. 1993. Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia. PAU Bioteknologi, IPB, Bogor.

- Kusumaningsih, A. 1997. Kontrol biologi terhadap penyakit cacing nematoda saluran pencernaan ruminansia dengan Kapang *Nematofagus*. *Majalah Parasitol. Ind.* 10(2):19--22.
- Larasati, H., M. Hartono, dan Siswanto. 2017. Prevalensi cacing saluran pencernaan sapi perah periode Juni--Juli 2016 pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu.* 1(1):8--15.
- Levine, N.D. 1994. Parasitologi Veteriner. Diterjemahkan oleh Ashadi G. Dari Textbook of Veterinary Parasitology. UGM Press. Yogyakarta.
- Levine, N.D. 1995. Protozoologi Veteriner (terjemahan). Alih Bahasa: Soekardono, S. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Lubis, Z.A. 1983. Beberapa Aspek Parasitologi Pada Sapi Potong di Kabupaten Sumedang. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Maichimo, M.W., J.M. Kagira, and T. Walker. 2004. The point prevalence of gastrointestinal parasites in calve, sheep and goats in Magadi Division, South-Western Kenya. *The Onderstepoort J. Vet.* 71: 257--261.
- Mukti T., I.B.M. Oka, dan I.M. Dwinata. 2016. Prevalensi cacing nematoda saluran pencernaan pada Kambing Peranakan Ettawa di Kecamatan Siliragung, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. *Indonesia Medicus Veterinus* 5(4): 330--336.
- Nofyan E., M. Kamal, dan I. Rosdiana. 2010. Identitas Jenis Telur Cacing Parasit Usus Pada Ternak Sapi (*Bos sp.*) dan Kerbau (*Bubalus sp.*) Di Rumah Potong Hewan Palembang. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Prabowo, A. 2010. Petunjuk Teknis Budidaya Ternak Kambing (Materi Pelatihan Agribisnis bagi KMPH). BPTP Sumatera Selatan. Palembang.
- Puspitasari A, B. Setiawan, S. Koedarto, dan Kusnoto. 2019. Sebaran Telur Cacing Saluran Pencernaan Kambing di Kecamatan Rambon Kabupaten Nganjuk. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Putra H.K.D, dan B.J Ardana. 2014. Ternak Babi. Udayana University press: Denpasar. Bali.
- Ronohardjo P., A.j. Wilson, dan R.G. Hirst. 1985. Current livestock disease status in Indonesia. *Jurnal Penyakit Hewan.* 17 (29): 317--326
- Sarwono, B. Arianto, dan B. Hario. 2001. Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat. PT Penebar Swadaya. Depok.
- Seddon H.R. 1967. Helminth Infestations. Disease of domestic animal in Australia. Part 1. Revised. Departement of health Australia. Australia

- Segara, R.B., M. Hartono, dan S. Suharyati. 2018. Pengaruh infestasi cacing saluran pencernaan terhadap bobot tubuh Kambing Saburai pada Kelompok ternak di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran Provinsi Lampung. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 2(1): 14--19
- Simon, R. Tiuria dan F. Satrija. 1988. Taksiran Kerugian Produksi Daging Akibat infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Ternak Domba. Seminar Parasitologi Nasional V. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Subronto. 2007. Ilmu Penyakit Ternak II (Revisi). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sunari. 2007. Beternak Kerbau. Ganeca Exact. Bandung.
- Taylor M, A.R.L Coop, And R. Wall. 2016. Veterinary Parsitology 4th Edition. Wiley Blackwell. New Delhi.
- Thlama P.B., A. Abdullahi, and G.M. Ahmed. 2016. Point pravelencyand intesity of gastrointestinal parasite oocyst and its association with body condition score (BCS) fo Sheep and Goats in Maiduguri, Nigeria. *Journal of Advances in Parasitology*. 22(3): 81--88.
- Wakelin, D. 1984. Immunity to parasites how animals control parasite infections. *Edward Arnold Ltd.* (12) : 357--362 .
- Warda N.E., L.T Suwanti, A. Samik, P. Hastutiek, dan Mufasirin. 2019. Prevalensi dan identifikasi protozoa saluran pencernaan pada Kambing di Kecamatan Labang Kabupaten Bangkalan. *Journal of Parasite Science*. 3(2): 39--51
- Zalizar, L. 2017. Helminthiasis saluran cerna pada sapi perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertenakan*. 27(2): 116--122.
- Zeryehun, T. 2012. Helminthosis of sheep and goats in and around Haramaya, Southeastern Ethiopia. *J. Vet. Med. Anim. Health*. 4: 48--55