

**TINGKAT PREVALENSI CACING HATI KAMBING JAWARANDU  
PADA UMUR YANG BERBEDA DI KELOMPOK TERNAK MAKMUR II  
DESA GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN  
TANGGAMUS**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**AMBARWATI MIRNA RAIS  
2014141012**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

## **ABSTRAK**

### **TINGKAT PREVALENSI CACING HATI KAMBING JAWARANDU PADA UMUR YANG BERBEDA DI KELOMPOK TERNAK MAKMUR II DESA GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS**

**Oleh**

**Ambarwati Mirna Rais**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat prevalensi cacing hati kambing Jawarandu pada umur yang berbeda di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober--November 2023. Sampel feses yang didapatkan pada penelitian ini diuji di Laboratorium Parasitologi, Balai Veteriner Lampung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, dengan pengambilan sampel ternak secara sensus. Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu jumlah kambing Jawarandu yang terinfeksi cacing hati. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan melihat ada tidaknya cacing pada feses kambing Jawarandu. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat prevalensi cacing hati kambing Jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II adalah 0% atau kategori rendah. Rendahnya tingkat prevalensi tersebut menunjukkan bahwa manajemen pemeliharaan, kandang, pakan, sanitasi, serta pengobatan dilakukan dengan baik dan rutin. Selain itu, di lingkungan kandang tidak terdapat genangan air maupun siput yang dapat menyebabkan kambing terinfeksi oleh cacing hati. Perbedaan umur kambing tidak berpengaruh pada tingkat prevalensi Cacing hati pada kambing Jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II.

**Kata kunci:** Cacing hati, Kambing Jawarandu, Prevalensi, Siput, Umur

## **ABSTRACT**

### **PREVALENCE RATE OF LIVER FLUKES OF JAWARANDU GOATS AT DIFFERENT AGES IN MAKMUR II LIVESTOCK GROUP, IN GISTING ATAS VILLAGE, GISTING DISTRICT, TANGGAMUS REGENCY**

**By**

**Ambarwati Mirna Rais**

This study aims to determine the prevalence rates of liver flukes in Jawarandu goats at different ages in the Makmur II livestock group, Gisting Atas Village, Gisting District, Tanggamus Regency. This research was carried out in October--November 2023. The feces samples obtained in this study were tested at the Parasitology Laboratory, Lampung Veterinary Center. The research method used is a survey method with sampling technich by census. The variable observed in this study was the number of Jawarandu goats infested with liver flukes. The data obtained were analyzed using descriptive analysis by looking at the presence or absence of liver flukes in the feces of Jawarandu goats. The results of this study show that the prevalence rates for Jawarandu goat liver flukes in the Makmur II Livestock Group was 0% or low category. This low prevalence rate indicated that management of maintenance, cages, feed, sanitation and treatment is carried out well and routinely. Apart from that, in the cage environment there are no puddles of water or snails which can cause goats infested with liver flukes. The difference in age of the goats did not affect the prevalence rate of liver flukes in Jawarandu goats in the Makmur II livestock group.

**Key words:** Ages, Jawarandu Goats, Liver Flukes, Prevalence, Snails

**TINGKAT PREVALENSI CACING HATI KAMBING JAWARANDU  
PADA UMUR YANG BERBEDA DI KELOMPOK TERNAK MAKMUR II  
DESA GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN  
TANGGAMUS**

**Oleh**

**Ambarwati Mirna Rais**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar**

**SARJANA PETERNAKAN**

**pada**

**Jurusan Peternakan**

**Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2024**

**Judul** : **Tingkat Prevalensi Cacing hati Kambing Jawarandu Pada Umur yang Berbeda di Kelompok Ternak Makmur II Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus**

**Nama** : **Ambarwati Mirna Rais**

**NPM** : **2014141012**

**Jurusan** : **Peternakan**

**Fakultas** : **Pertanian**

**MENYETUJUI,**

**1. Komisi Pembimbing**

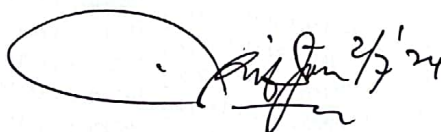


**Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.**  
**NIP 19690810 199512 1 001**



**drh. Ratna Ermawati, M.Sc.**  
**NIP 19870309 201903 2 011**

**2. Ketua Jurusan Peternakan**




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

**MENGESAHKAN**

1. Tim Penguji

Ketua : Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D. 

Sekretaris : drh. Ratna Ermawati, M.Si. 

Penguji  
Bukan pembimbing : drh. Purnama Edy Santosa, M.Si. 

2. Dekan Fakultas Pertanian



  
Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.  
NIP. 19641118 198902 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **11 Juni 2024**

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Ambarwati Mirna Rais**

NPM : **2014141012**

Jurusan : **Peternakan**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya dan sesungguhnya sungguhnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

**“TINGKAT PREVALENSI CACING HATI KAMBING JAWARANDU PADA UMUR YANG BERBEDA DI KELOMPOK TERNAK MAKMUR II DESA GISTING ATAS KECAMATAN GISTING KABUPATEN TANGGAMUS”**

Adalah benar karya saya sendiri yang saya susun dengan mengikuti norma dan etika akademik yang berlaku. Selanjutnya, saya juga tidak keberatan apabila sebagian atau seluruh data pada skripsi ini digunakan oleh dosen dan/atau program studi untuk kepentingan publikasi. Jika kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana maupun tuntutan hukum.

Bandar Lampung, 12 Juni 2024

Yang Membuat Pernyataan



Ambarwati Mirna Rais  
NPM 2014141012

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Ambarwati Mirna Rais, lahir di Makarti, Kecamatan Tumijajar, Kabupaten Tulang Bawang Barat pada 13 November 2001. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara, putri dari pasangan Bapak M. Amir Rais dan Ibu Ina Fatoni. Penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD Negeri 1 Makarti (2013), sekolah menengah pertama di SMP Negeri 2 Tumijajar (2016), sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Tumijajar (2019). Pada 2020 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Perluasan Akses Pendidikan (PMPAP).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti organisasi yaitu Himpunan Mahasiswa Peternakan FP Unila, sebagai Anggota. Penulis juga pernah mengikuti kegiatan magang di PT. Karunia Alam Sentosa Abadi (KASA) dan mengikuti kegiatan Teaching Farm Closed House Jurusan Peternakan Universitas Lampung. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kebuayan, Kecamatan Karya Penggawa, Kabupaten Pesisir Barat pada Januari--Februari 2023.



## MOTTO

"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(Al Baqarah 286)

"Kesuksesan tidak diukur dari seberapa sering Anda jatuh, tetapi seberapa sering Anda bangkit kembali."

(Vince Lombardi)

"Karena semua yang dimulai dengan keyakinan, kelak akan berakhir dengan pencapaian."

(Ambarrais)

"Apapun yang menjadi takdirmu, akan mencari jalannya menemukanmu."

(Ali bin Abi Thalib)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillahirobbil'alamin

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini bisa diselesaikan.

Saya persembahkan sebuah karya dengan penuh perjuangan untuk kedua orang tua saya tercinta Ayah dan Mamah, untuk kasih sayang dan doa yang tiada habisnya dan tak pernah menyerah berjuang untuk meraih kesuksesanku.

Terimakasih untuk Abang dan Adik saya yang telah memberi kasih sayang tulus, senantiasa mendoakan, dan memberi dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih kepada seluruh keluarga, kerabat dan para sahabat yang senantiasa mengiringi langkahku dengan doa, tawa canda dan dukungan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih yang tak terhingga, ku ucapkan untuk seluruh dosen-dosenku untuk arahan dan ilmu berharga yang telah diajarkan sebagai wawasan dan pengalaman sehingga terselesaikannya skripsi ini

Serta

Almamater Tercinta

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

## SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Tingkat Prevalensi Cacing hati Kambing Jawarandu Pada Umur yang Berbeda di Kelompok Ternak Makmur II Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus”**, guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Universitas Lampung. Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.--selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung--atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.--selaku Ketua Jurusan Peternakan--atas kesediannya memberikan masukan, saran, dan kritik dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Ibu Ir. Khaira Nova, M.P.--selaku Pembimbing Akademik--atas bimbingan, doa, motivasi serta nasihat saat masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi;
4. Bapak Prof. Ir. Akhmad Dakhlan, M.P., Ph.D.--selaku Pembimbing Utama --atas bimbingan, saran dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi;
5. Ibu drh. Ratna Ermawati, M.Sc.--selaku Pembimbing Anggota--atas bimbingan, saran, dan motivasi selama penelitian dan penulisan skripsi ini;
6. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.--selaku Pembahas--atas bimbingan, arahan serta motivasi selama penelitian dan penyusunan skripsi ini;
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian atas bimbingan dan ilmu yang diberikan;
8. Bapak dan Ibu Balai Veteriner Lampung yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, dan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian;

9. Bapak Supriedi--selaku Ketua dan Para anggota Kelompok Ternak Makmur II Desa Gisting Atas, Kabupaten Tanggamus--yang telah memberikan bantuan dan arahan selama penelitian dilaksanakan;
10. Ayahanda tercinta M. Amir Rais, Mamah Ina Fatoni, Abangku Riva dan Dimas, Adikku Mirna dan Ridho, Kakak Iparku dan Ponakan, serta Keluarga Besarku--atas kasih sayang, doa, dan dukungan yang tulus kepada penulis;
11. Teman-teman satu penelitian, Anisa Nur Rahmah dan Ayu Fitriani--atas kerjasama dan kebersamaannya selama melaksanakan penelitian serta Muhammad Hassem Indonant dan Fathul Albi yang telah membantu pelaksanaan penelitian;
12. Sahabatku di kampus Septianisa dan Desrizal sebagai tempat berbagi cerita dan pendengar yang baik dalam menerima keluhan penulis selama masa perkuliahan;
13. Teman dekatku Diyah, Surmini, Dilla, Zulfina, Viki, Viola, Ayu, Novita, Julia, Dara, Hassem, Raddien, Fikri, Yosea --atas bantuan, motivasi dan canda tawa selama menyelesaikan perkuliahan;
14. Teman-teman seperjuangan Jurusan Peternakan angkatan 2020.
15. Seluruh pihak yang ikut terlibat selama penelitian dan penyusunan skripsi ini. Semoga bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Bandarlampung, 14 Maret 2024  
Penulis,

Ambarwati Mirna Rais

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	6
2.2 Kambing Jawarandu .....	7
2.3 Parasit Cacing.....	8
2.4 Cacing Hati.....	9
2.4.1 Klasifikasi dan morfologi cacing hati .....	9
2.4.2 Siklus hidup cacing hati .....	11
2.4.3 Patogenesis dan gejala klinis cacing hati .....	12
2.4.4 Diagnosis penyakit cacing hati.....	13
2.4.5 Faktor yang mempengaruhi infestasi cacing hati .....	13
2.4.5.1 Faktor intrinsik.....	13
2.4.5.2 Faktor ekstrinsik.....	14
2.4.6 Pencegahan, pengobatan, dan pengendalian cacing hati .....	15
2.5 Kekebalan Tubuh Kambing.....	16
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	18
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	18
3.3 Metode Penelitian.....	18
3.3.1 Pelaksanaan penelitian .....	19

3.3.1.1 Pra-survei .....	19
3.3.1.2 Pengambilan sampel feses.....	19
3.3.1.3 Uji sedimentasi sampel feses.....	19
3.3.2 Peubah yang diamati .....	20
3.3.3 Analisis data .....	20
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Kondisi Peternak .....	21
4.2 Manajemen Pemeliharaan .....	22
4.3 Tingkat Prevalensi Cacing Hati.....	26
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>29</b>
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran.....	29
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Tingkat prevalensi cacing hati pada kambing jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II Desa Gisting Atas Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus .....	26
2. Kuisisioner data peternak.....	38
3. Hasil Uji Sedimentasi cacing hati di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung .....	42
4. Latar belakang pendidikan di Kelompok Ternak Makmur II .....	43
5. Umur peternak di Kelompok Ternak Makmur II.....	43
6. Pekerjaan utama peternak di Kelompok Ternak Makmur II.....	43
7. Pengalaman beternak peternak di Kelompok Ternak Makmur II.....	43
8. Jenis pakan yang diberikan .....	43
9. Sumber air minum.....	44
10. Jenis kandang .....	44
11. Tipe kandang.....	44
12. Jenis atap kandang.....	44
13. Bahan atap kandang .....	44
14. Jenis lantai kandang .....	44
15. Sanitasi kandang.....	45
16. Sanitasi ternak .....	45
17. Status ternak .....	45
18. Kondisi lingkungan .....	45
19. Keberadaan siput.....	45
20. Genangan air .....	46
21. Sistem pemeliharaan .....	46
22. Asal rumput.....	46
23. Jenis rumput yang diberikan .....	46

24. Waktu pengambilan rumput.....	46
25. Waktu pemberian rumput.....	47
26. Frekuensi pemberian rumput.....	47
27. Perlakuan sebelum diberikan .....	47
28. Sejarah penyakit cacingan.....	47
29. Pihak yang melakukan pengobatan.....	47
30. Frekuensi pengobatan.....	48
31. Desinfeksi.....	48
32. Penyuluhan penyakit Cacingan .....	48
33. Sinar matahari masuk ke kandang.....	48
34. Arah kandang .....	48
35. Konsistensi feses .....	49
36. Laporan hasil uji feses cacing hati di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung .....	50



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Morfologi telur <i>Faciola sp.</i> .....	10
2. Morfologi <i>Fasciola hepatica</i> .....	11
3. Siklus hidup <i>Fasciola sp.</i> .....	12

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Kambing merupakan ternak ruminansia kecil sumber protein hewani yang cukup potensial untuk dikembangkan sebagai penghasil susu (perah) dan penghasil daging (pedaging) (Sarwono, 2008). Kambing banyak dipelihara di pedesaan dengan tujuan sebagai tabungan untuk memenuhi kebutuhan hidup. Kambing memiliki nilai ekonomi yang baik karena mudah dipelihara, tidak membutuhkan lahan yang luas, daya reproduksinya cukup tinggi, dan lama pemeliharaan hingga dewasa relatif cepat. Menurut Dinas Peternakan dan Perkebunan (2022), populasi kambing di Provinsi Lampung yaitu mencapai 1.671.086 ekor dan populasi kambing di Kabupaten Tanggamus 198.172 ekor.

Kambing Jawarandu sangat dikenal dan potensial dikembangkan karena memiliki laju reproduksi dan produktivitas yang baik. Kambing Jawarandu termasuk kambing yang *prolifik* (subur) dengan menghasilkan anak 1--3 ekor per kelahiran, tergantung dari kualitas bibit dan manajemen pemeliharaannya (Prawirodigdo, 2008). Kambing Jawarandu termasuk ternak yang mudah dipelihara karena dapat mengkonsumsi berbagai hijauan, termasuk rumput lapangan. Kebiasaan kambing Jawarandu mengkonsumsi rumput juga dapat menimbulkan permasalahan dalam pertumbuhannya, salah satunya adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit.

Parasit berupa cacing saluran pencernaan dan cacing hati dapat hidup di tubuh ternak dalam rentang waktu yang lama dan dapat menurunkan produktivitas ternak. Penyebaran penyakit cacing pada ternak dapat bersifat kronis dan akut, ditandai dengan adanya perkembangan telur cacing yang menginfestasi organ hati

ternak ataupun mengganggu proses penyerapan nutrisi pada ternak. Penyakit menjadi hal yang perlu dipertimbangkan dalam pemeliharaan ternak, salah satu penyakit yang belum diperhatikan secara khusus namun dapat berdampak jangka panjang adalah penyakit yang berasal dari parasit. Penyakit cacing pada ternak biasanya disebabkan oleh manajemen peternakan yang kurang baik, sehingga cacing dengan mudah masuk kedalam tubuh ternak dan cepat berkembangbiak.

Fasciolosis pada ternak merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh parasit *Fasciola sp.* Penyakit ini dapat menyebabkan kerugian ekonomi yang cukup besar akibat terjadi penurunan bobot badan, kerusakan hati, dan kematian ternak. *Fasciola sp.* atau Cacing Daun ini merupakan parasit yang sering menginfestasi pada ternak ruminansia seperti kambing, domba, dan sapi dengan induk semang perantara sekitar 21 spesies siput *Lymnaea*. Siput *Lymnaea rubiginosa* sebagai induk semang perantara merupakan siput air tawar yang dapat berkembangbiak dengan subur pada irigasi tanaman padi, dimana pada lahan ini selalu tersedia air bersih dengan aliran amat lambat dan dangkal serta teduh oleh tanaman padi sehingga menyediakan suasana yang sejuk bagi siput (Badan Litbang Pertanian, 2000).

Manajemen pemeliharaan kambing Jawarandu yang berada di kelompok ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus dilakukan secara sederhana atau tradisional, seperti ternak yang diberi pakan berupa rumput dan sanitasi kandang yang masih kurang baik. Pemeliharaan secara tradisional dan sederhana ini menunjukkan kurangnya perhatian peternak terhadap sanitasi kandang, pencegahan penyakit dan pengendalian penyakit sehingga memungkinkan terjadinya penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing cukup tinggi. Menurut Brotowidjojo (1984), penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing dapat menyebabkan turunnya produksi ternak sehingga peternak mengalami kerugian. Penyebaran parasit cacing hati dapat terjadi karena adanya genangan air di sekitar area kandang dan pakan yang diberikan berupa hijauan dalam bentuk segar. Oleh sebab itu, sebaiknya dilakukan pelayuan hijauan sebelum diberikan pada ternak agar larva yang mencemari hijauan tersebut mati.

Sanitasi kandang juga perlu diperhatikan oleh peternak karena memungkinkan Cacing hati dapat menginfestasi ternak apabila kandang kurang terawat. Pada Kelompok Ternak Makmur II, sanitasi kandang hanya dilakukan dengan membersihkan feses ternak saja, untuk penyemprotan desinfektan hanya dilakukan 3 bulan sekali oleh peternak. Hal tersebut dapat memicu penyebaran parasit cacing hati oleh ternak. Dari hasil pra penelitian yang dilakukan pada Kelompok Ternak Makmur II, didapatkan bahwa belum terdapat penelitian mengenai infestasi cacing hati pada kambing Jawarandu. Oleh sebab itu, penelitian ini diharapkan dapat mengetahui tingkat prevalensi cacing hati kambing Jawarandu pada umur yang berbeda di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat prevalensi cacing hati kambing Jawarandu pada umur yang berbeda di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi mengenai tingkat prevalensi cacing hati kambing Jawarandu di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus serta sebagai informasi bagi Dinas Peternakan Kabupaten Tanggamus dalam mengambil kebijakan, sehingga dapat dilakukan pencegahan terhadap penyakit yang disebabkan infestasi cacing hati pada kambing Jawarandu.

## **1.4 Kerangka Pemikiran**

Salah satu rumpun kambing yang banyak dikembangkan di Provinsi Lampung adalah Kambing Jawarandu. Kambing Jawarandu merupakan kambing hasil

persilangan Kambing Peranakan Ettawa dengan Kambing Kacang sebagai upaya peningkatan produktivitas ternak lokal (Budiarsana dan Sutama, 2010).

Menurut Suparman (2007), kambing mampu menghasilkan sejumlah produk yang dapat dimanfaatkan seperti kulitnya, bulunya, tulangnya bahkan kotorannya dimanfaatkan sebagai pupuk kompos. Namun, dibalik keunggulan tersebut kambing Jawarandu mudah terserang penyakit, salah satunya adalah penyakit Cacingan yang bersumber dari konsumsi pakan serta manajemen pemeliharaannya yang kurang baik.

Menurut Tolistiawaty *et al.* (2016), jenis parasit cacing hati atau *Fasciola sp.* dibagi menjadi *Fasciola gigantica* dan *Fasciola hepatica* yang sering menyerang ternak kambing maupun domba. Umumnya dua jenis cacing tersebut dibawa oleh siput dari famili *Lymnidae*. Keadaan ini dapat menginfeksi kambing yang menimbulkan beberapa kerugian seperti penurunan produktivitas, degradasi bobot tubuh, penurunan kualitas daging, kerusakan hati yang dapat mengganggu sistem metabolisme lemak, protein, dan karbohidrat. Organ hati yang terinfeksi cacing menunjukkan penebalan dan pengapuran disekeliling permukaan hati, apabila hati dibelah maka terdapat liang-liang pada jaringan hati, hal tersebut dapat mengakibatkan pertumbuhan yang terhambat atau penurunan berat badan yang berakhir pada kematian (Munadi, 2011).

Penyakit Cacingan pada ternak kurang dipahami oleh peternak dikarenakan gejalanya tidak tampak pada fisik ternak secara langsung, akan tetapi dampak yang dihasilkan apabila ternak terjangkit penyakit cacing sangat merugikan peternak dalam jangka waktu yang panjang. Laju produktivitas ternak dapat menurun akibat penyakit ini, sehingga mengakibatkan kerugian pada peternak (Raza *et al.*, 2012).

Penularan penyakit cacing dapat disebabkan oleh tiga faktor, diantaranya cara penularan, sumber infeksi, dan adanya hewan yang berperan sebagai hewan penular (Brown, 1983). Kerugian karena parasit cacing menurut Direktorat

Jenderal Peternakan (2010) mencapai Rp. 4 Miliar/tahun dan merupakan penyakit yang dapat mempengaruhi produktivitas, kekurusan, penurunan daya produksi bahkan pada infestasi berat dapat menyebabkan gangguan pencernaan hingga terhambatnya pertumbuhan ternak itu sendiri. Penelitian lain yang dilakukan oleh Munadi (2011) menyebutkan bahwa kerugian yang disebabkan infestasi cacing hati mencapai Rp. 7,2 Miliar/tahun. Kerugian ini akibat kerusakan organ hati yang harus dibuang karena rusak dan tidak layak konsumsi. Selain itu kerugian yang ditimbulkan berupa penurunan rataan bobot tubuh yang menyebabkan rendahnya kualitas ternak dan daya jual. Pembuangan organ hati berpengaruh nyata terhadap kerugian pada peternak karena dapat menurunkan produksi yang berakibat pada menurunnya penghasilan peternak (Nofyan et al., 2010).

Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa penyakit ini perlu diwaspadai oleh peternak sebab pengaruhnya yang cukup serius. Data infestasi cacing hati di Kelompok Ternak Makmur II belum tersedia, sehingga perlu adanya pemeriksaan terhadap ternak secara langsung melalui pemeriksaan laboratorium. Langkah tersebut guna mengambil kebijakan yang lebih tepat dalam pengendalian dan pencegahan serta meminimalisir kerugian akibat penyakit cacing hati.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus, tepatnya di Kelompok Ternak Makmur II Desa Gisting Atas. Kabupaten Tanggamus memiliki luas wilayah  $\pm 4.654.98$  km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 652.898 jiwa (tahun 2023) 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 Dalom, 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. Kecamatan Gisting merupakan kecamatan pecahan dari Kecamatan Talang Padang. Kecamatan Gisting memiliki suhu udara yang relatif dingin yaitu sekitar 18--28°C karena berada pada ketinggian  $\pm 700$  m dari permukaan laut dan berada di kaki Gunung Tanggamus (Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus, 2023).

Kecamatan Gisting merupakan daerah yang memiliki curah hujan yang cukup tinggi, sehingga memiliki kelembaban yang cukup tinggi juga. Hal ini yang menjadi salah satu faktor pendukung tumbuhnya cacing-cacing parasit pada hewan ternak. Saat ini kambing Jawarandu adalah salah satu ternak yang berkembang di Kabupaten Tanggamus. Menurut Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Tanggamus (2022), populasi kambing di Kabupaten Tanggamus sebanyak 198.172 ekor

## 2.2 Kambing Jawarandu

Kambing termasuk dalam ternak ruminansia kecil yang memiliki populasi paling banyak dipelihara baik skala tradisional maupun usaha agribisnis (Ismail, 2009). Kambing banyak dipelihara oleh masyarakat Indonesia karena memiliki banyak keunggulan seperti memiliki nilai ekonomi yang baik karena mudah dipelihara, tidak membutuhkan lahan yang luas, daya reproduksinya cukup tinggi, dan lama pemeliharaan hingga dewasa relatif cepat. Hal ini menjadi motivasi bagi peternak untuk membudidayakan ternak kambing (Segara *et al.*, 2018).

Ternak kambing menjadi salah satu komoditas peternakan di Indonesia dengan permintaan pasar yang cukup tinggi untuk memenuhi kebutuhan konsumsi harian, maupun permintaan hewan Qurban menjelang hari raya Idul Adha bagi umat Islam setiap tahunnya di Indonesia. Hal ini dikarenakan ternak kambing dapat menghasilkan daging dengan komposisi lemak yang rendah (Imam *et al.*, 2013).

Provinsi Lampung menjadi lumbung ternak nasional karena ternak ruminansia maupun unggas menjadi komoditas ternak unggulan. Komoditas ternak ruminansia yang ada di Provinsi Lampung salah satunya yaitu ternak kambing. Pada tahun 2022, populasi kambing di Provinsi Lampung berjumlah 1.671.086 ekor. Sedangkan, populasi kambing di Kabupaten Tanggamus 184.859 ekor (Dinas Peternakan dan Perkebunan Hewan Kabupaten Tanggamus, 2022).

Kambing Jawarandu merupakan kambing hasil persilangan Kambing Peranakan Ettawa dengan Kambing Kacang sebagai upaya peningkatan produktivitas ternak lokal. Ciri-ciri fisik kambing Jawarandu antara lain muka relatif rata, memiliki badan padat, memiliki daun telinga panjang dan lebar dominan posisi telinga terjunta, memiliki warna bulu dominan putih, coklat dan hitam (Brata *et al.*, 2013), bobot badan yang dimiliki kambing Jawarandu pada betina berkisar 20--40 kg sedangkan jantan 2--60 kg, serta produksi susu berkisar 1-1,5 l/hari (Lestari, 2009).



Kambing Jawarandu dapat beranak tiga kali setiap dua tahun dengan jumlah anak setiap kelahiran 2--3 ekor dengan pengelolaan budi daya secara intensif. Menurut Sitepoe (2008), rata-rata *litter size* kambing Jawarandu adalah 2 ekor. Kambing Jawarandu cocok dipelihara sebagai ternak potong karena memiliki laju reproduksi dan produktifitas induk yang baik (Utomo *et al.*, 2008). Kambing Jawarandu lebih cocok diusahakan di dataran sedang (500-700 m dpl) sampai dataran rendah yang panas. Kambing Jawarandu di beberapa daerah memiliki sebutan yang berbeda-beda, di daerah Jawa kerap disebut kambing Bligon, kambing Gumbolo, dan kambing Kecukan (Andoko dan Warsito, 2013).

### **2.3 Parasit Cacing**

Infestasi oleh cacing hati dapat disebabkan karena adanya genangan air di sekitar kandang dan manajemen pemeliharaan yang kurang baik, faktor lain yang dapat menyebabkan infestasi cacing hati adalah kelembaban dan vegetasi. Kecamatan Gisting berada pada dataran tinggi yang memiliki kelembaban cukup tinggi sehingga memungkinkan infestasi cacing hati lebih banyak. Dataran tinggi merupakan tempat ideal bagi telur cacing untuk menetas dan larva infeksiif dapat bertahan pada rumput (Akoso, 1996).

Parasit cacing dapat menyebabkan turunnya produktivitas ternak yaitu turunnya bobot tubuh, terhambatnya pertumbuhan serta turunnya daya tahan tubuh ternak. Salah satu penyakit yang menyerang ternak dan jarang diperhatikan oleh peternak yaitu penyakit endoparasit. Endoparasit adalah parasit yang hidup di dalam tubuh inang sehingga menyebabkan penyakit yang bersifat lokal maupun keseluruhan tubuh. Endoparasit memiliki kemampuan beradaptasi yang tinggi terhadap inangnya sehingga tidak menimbulkan gejala klinis yang serius (Yufa, 2018). Endoparasit dalam tubuh inang menyerap nutrient/pakan, menghisap darah atau cairan tubuh serta memakan jaringan tubuh, dan kerusakan sel-sel epitel usus sehingga dapat menurunkan penyerapan nutrisi dan mengganggu produksi enzim pada proses pencernaan (Zalizar, 2017). Parasit cacing yang biasa menginfeksi

ternak ruminansia yaitu *Haemonchus sp.*, *Trichostrongylus sp.*, *Strongyloides sp.*, *Cooperia sp.*, *Bunostomum sp.*, dan *Fasciola sp.* (Mukti *et al.*, 2014).

## 2.4 Cacing Hati

### 2.4.1 Klaifikasi dan morfologi cacing hati

Klasifikasi cacing hati yaitu:

*Phylum* : *Platyhelminthes*

*Classis* : *Trematoda*

*Ordo* : *Digenea*

*Family* : *Fasciolidae*

*Genus* : *Fasciola*

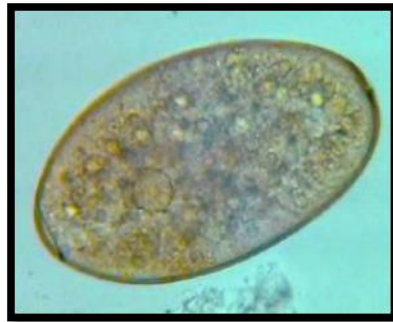
*Species* : *Fasciola hepatica* dan *Fasciola gigantica*

(Nurhadi dan Yanti, 2018)

Cacing *Fasciola* yang sering ditemukan pada ternak adalah *Fasciola hepatica* dan *Fasciola gigantica*. Cacing ini memiliki bentuk badan pipih, ukuran anterior lebih lebar dibanding posterior serta memiliki duri-duri halus. Cacing ini memiliki dua alat penghisap yaitu *oral sucker* dan *ventral sucker*. Adapun susunan alat pencernaan parasit ini bagian atas mulut yang dikelilingi alat hisap mulut, mulut posterior terhubung dengan faring dan terbentuk esofagus pendek yang selanjutnya bercabang ke arah tepi tubuh dan tengah (Jhoni, 2016).

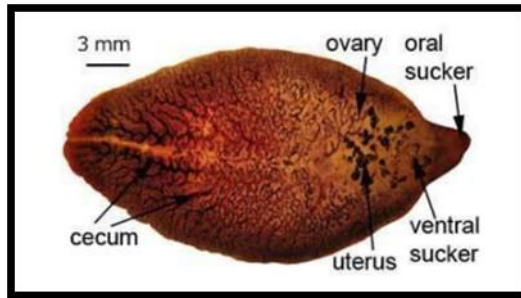
*Fasciola hepatica* memiliki ukuran panjang tubuh 20--30 mm dan lebar tubuh 13 mm, sedangkan *Fasciola gigantica* memiliki ukuran tubuh lebih panjang 25--75 mm dan lebar tubuh 12 mm. Perbedaan kedua cacing ini bisa dilihat dari warna tubuhnya, *Fasciola hepatica* berwarna tubuh coklat gelap sedangkan *Fasciola gigantica* berwarna coklat lebih muda dan transparan. Telur *Fasciola sp.* memiliki operkulum dan berwarna emas. Ukuran telur cacing masing-masing spesies pun berbeda, *Fasciola gigantica* dan *Fasciola hepatica* berurutan memiliki ukuran 150--190 x 70--140 mikron dan 130--150 x 65--90 mikron

(Baker, 2007). Purwanta *et al.* (2009) menyatakan beberapa bagian telur *Fasciola sp.* yang dapat dilihat di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x10 yaitu sel-sel kuning telur (*yolk*) dan sel germinal yang tampak transparan di daerah operkulum pada salah satu kutubnya. Morfologi telur *Fasciola sp.* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Morfologi telur *Fasciola sp.* (Purwanta *et al.*, 2009)

Cacing ini bersifat hemaprodit dan memiliki sistem reproduksi yang sangat kompleks, sistem reproduksinya memiliki dua testis disertai vas deferens dan satu ovarium. Ukuran tubuh *Fasciola gigantica* dewasa lebih panjang, memiliki penghisap ventral lebih besar, dan testis anterior lebih banyak jika dibanding dengan *Fasciola hepatica*, tetapi bentuk telur kedua cacing ini serupa memiliki lapisan tipis, meskipun telur dari *Fasciola gigantica* sedikit berukuran lebih besar dari *Fasciola hepatica* (Muller, 2002 dan Periago *et al.*, 2006). *Fasciola hepatica* pada umumnya dijumpai di daerah beriklim sedang, sedangkan *Fasciola gigantica* ditemukan di daerah yang beriklim tropis basah (Kaplan, 2001). *Fasciolosis* terdistribusi di seluruh dunia dengan prevalensi pada ruminansia diperkirakan berkisar hingga 90% di beberapa negara, misalnya Kamboja mencapai 85,2%, Wales 86%, Indonesia 80--90%, Tunisia 68,4%, dan Vietnam 30--90% (Nguyen, 2012). Cacing dewasa dianggap sebagai penghisap darah yang setiap ekornya mampu menghabiskan 0,2 ml darah setiap hari (Kusumamiharja, 1992). Morfologi *Fasciola hepatica* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Morfologi *Fasciola hepatica* (O'Neill *et al.*, 1998)

#### 2.4.2 Siklus hidup cacing hati

Penyakit dan infeksi akibat parasit sulit dideteksi hanya dari penampilan luar oleh peternak yang terbatas pengetahuannya, penyakit ini berpotensi besar di daerah tropis yang memiliki tingkat kelembaban yang tinggi (Wariata *et al.*, 2019). Menurut Estuningsih *et al.* (1996) serta Mage (2002), *Fasciola sp.* memerlukan inang perantara siput dari genus *Lymnaea sp.*

Siklus hidup cacing ini bermula feses dari ternak yang terinfestasi cacing dengan kondisi dan suasana yang tepat setelah empat belas hari telur menetas menjadi *mirasidium*. *Mirasidium* akan berenang mencari inang sementara yaitu siput *Lymnaea rubiginosa* dan berkembang di tubuh siput menjadi *sporokista* dengan ukuran 1 mm. Setelah beberapa minggu kemudian berkembang menjadi *redia*, dan satu *sporokista* bisa menjadi 5-8 *redia*. *Redia* kemudian menjadi larva berekor atau disebut *serkaria* dengan ukuran 0.25--0.35 mm serta mempunyai ekor dan glandula sistogen (Nguyen *et al.*, 2017). Setelah empat sampai tujuh minggu *serkaria* akan meninggalkan tubuh siput sebagai inang sementara yang menempel pada rumput dan berkembang menjadi *metaserkaria* yang kemudian membentuk kista dan tahan dalam waktu lama (Dung *et al.*, 2012). Apabila ternak memakan rumput yang mengandung *metaserkaria*, kista akan pecah dan larva masuk ke dalam usus kemudian menembus usus menuju organ hati untuk berkembang menjadi cacing *Fasciola sp.* *Fasciola sp.* akan menghasilkan telur dan menetas di usus ternak, yang lambat laun akan menerobos ke dalam hati ternak dan migrasi dalam jaringan ternak dan memungkinkan menyebar melalui aliran darah. Setelah tujuh minggu pasca infeksi, cacing akan memasuki saluran

empedu dan berkembang menjadi cacing dewasa. Pada minggu kedelapan telur akan ditemui di saluran cairan empedu dan ditemukan di feses (Ardra, 2019).

Siklus hidup *Fasciola sp.* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Siklus hidup *Fasciola sp.* (Tyas, 2014)

### 2.4.3 Patogenesis dan gejala klinis cacing hati

Gejala penyakit akibat cacing hati secara umum antara lain diare atau feses yang bertekstur cair, penampilan fisik ternak kurus, terlihat lemah, penurunan produksi, dan pertumbuhan lambat. Menurut Arifin (2013), infestasi parasit cacing yang menyerang ternak dapat menyebabkan penurunan seperti eritrosit yang dapat berdampak dalam gangguan penyerapan nutrisi pakan. Menurut penelitian Bambar *et al.* (2019), kambing dewasa umur 2--6 tahun lebih rentan terinfeksi penyakit Cacingan. Terdapat tiga kejadian pada penyakit ini yaitu akut, sub akut, dan kronis. Akibat yang ditimbulkan dari kejadian akut adalah kasus ternak yang mati tiba-tiba tanpa menimbulkan gejala penyakit sebelumnya. Kejadian akut dan sub akut menimbulkan beberapa gejala seperti ternak terlihat lemah, lesu, tidak aktif, nafsu makan menurun, dan mata terlihat bengkak. Pada sub akut perjalanan penyakit lebih lama yang diikuti pula dengan kematian. Pada kejadian kronis perjalanan penyakit lebih lama dibanding sub akut dan menimbulkan gejala hampir sama dengan sub akut namun diikuti dengan penurunan produksi seperti kerontokan bulu, penurunan kualitas dan kuantitas susu (Kusnoto *et al.*, 2015).

#### **2.4.4 Diagnosis penyakit cacing hati**

Diagnosis penyakit ini dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu pemeriksaan secara fisik dan pemeriksaan secara mikroskopis dengan uji sampel feses ke laboratorium. Pemeriksaan secara fisik dapat dilakukan dengan melihat kondisi tubuh ternak seperti; penurunan bobot badan, bulu kusam dan kasar, mata kuning (*ikterus*), penurunan nafsu makan ternak, pembengkakan pada rahang bawah ternak (*bottle jaw*), diare pada ternak, hingga kematian ternak pada kasus yang parah (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lebak, 2019).

Diagnosis lain untuk mengetahui ternak terinfeksi cacing hati adalah dengan pemeriksaan sampel feses melalui beberapa uji. Uji yang biasa dilakukan untuk pemeriksaan ada tidaknya telur cacing hati pada feses ternak yaitu Uji Sedimentasi.

#### **2.4.5 Faktor yang mempengaruhi infestasi cacing hati**

##### **2.4.5.1 Faktor intrinsik**

Penelitian mengenai infestasi akibat cacing hati berdasarkan umur ternak melaporkan bahwa pada ternak muda tingkat prevalensinya lebih rendah sebab intensitas makan rumput ternak muda masih rendah dibanding ternak dewasa (Hambal *et al.*, 2013). Faktor umur menurut Indradji *et al.* (2018) menyatakan bahwa ternak muda menunjukkan tingkat infeksi lebih tinggi 6.67% karena berkaitan dengan imunitas tubuh, dimana ternak dewasa sudah terbentuk imun tubuh sehingga lebih tahan terhadap penyakit tertentu. Sedangkan penelitian Keliat *et al.* (2018), ternak dewasa terinfeksi cacing lebih tinggi karena berkaitan dengan jumlah pakan yang dimakan lebih banyak dibandingkan ternak yang muda sehingga potensi yang terinfeksi juga tinggi.

Spesies hewan menjadi salah satu faktor yang menentukan terinfestasinya suatu ternak. Menurut Kusnoto *et al.* (2015), kambing memiliki kepekaan lebih tinggi dibanding sapi. Selain itu kondisi hewan juga mempengaruhi ternak terinfeksi,

ternak yang mengalami disfungsi pada beberapa organ akibat gabungan parasit lain memudahkan parasit cacing hati untuk berkembang dan menimbulkan gejala.

#### **2.4.5.2 Faktor ekstrinsik**

Pemberian hijauan rumput menjadi faktor utama telur cacing hati dapat menginfestasi ternak. Rumput yang diberikan pada ternak berupa rumput yang biasa tumbuh liar di sekitar sawah dan irigasi karena *metaserkaria* yang ada di dalam air akan menempel pada tumbuh-tumbuhan yang tergenang air. Ternak yang diberikan rumput dari tanaman yang tergenang air di sekitar sawah lebih mudah terinfestasi *metaserkaria* (Purwaningsih *et al.*, 2017). Waktu pengambilan rumput juga menjadi faktor infestasi cacing hati, pemotongan rumput yang dilakukan pagi hari memungkinkan larva cacing belum turun ke dalam tanah sehingga dapat terbawa kemudian termakan oleh ternak (Zalizar, 2017).

Faktor pemeliharaan kandang ekstensif memiliki pengaruh pada tingkat infestasi kejadian *Fasciola* lebih besar dibandingkan dengan intensif 57.4%. Faktor sanitasi juga berpengaruh, apabila sanitasi dilakukan seadanya hanya menggunakan sekop tanpa diikuti pembersihan dengan penyiraman air memungkinkan ada feses yang terkontaminasi telur cacing (Purwaningsih *et al.*, 2017). Pembersihan sisa pakan dan timbunan feses harus diperhatikan kebersihannya, hal tersebut dapat meminimalisir penyebaran telur cacing menetas menjadi larva yang mengkontaminasi pakan ternak (Wafiatiningsih *et al.*, 2012). Salah satu kegiatan dalam pola pemeliharaan adalah pemberian pakan pada ternak, berpeluang sangat tinggi untuk ternak terinfestasi akibat pemberian hijauan yang masih mengandung telur infeksi *metaserkaria* dari *Fasciola sp.* (Kurniabudhi, 2014).

Kejadian prevalensi cacing hati cenderung tinggi pada saat musim hujan atau musim basah. Kondisi lembab adalah suasana yang cocok untuk telur cepat berkembang aktif (Kurniabudhi, 2014). Kondisi kering akan mengganggu siklus

hidup cacing *Fasciola sp.* karena pada kondisi kering telur cacing *Fasciola sp.* cepat mati (Firdaus *et al.*, 2017).

#### **2.4.6 Pencegahan, pengobatan dan pengendalian cacing hati**

Pencegahan infestasi cacing ini dapat dilakukan dengan pemberian obat cacing secara rutin setiap enam bulan sekali sesuai dosis, pelayuan rumput yang baru dipotong agar telur cacing mati, pola pemeliharaan yang semakin diperbaiki, penempatan lokasi yang berjauhan dengan genangan air atau kolam, memberikan pakan yang bernutrisi agar dapat menjaga daya tahan tubuh ternak (Lubis, 1983).

Apabila ternak sudah terinfestasi cacing bisa dilakukan pengobatan dengan pemberian *Carbon Tetrachloride* sesuai dosis yang diperlukan 1--2 ml per 50 kg bobot tubuh ternak umur 5--10 minggu, pemberian mineral oil dengan dosis 1--2 ml per 10 kg bobot tubuh, pemberian *Hexachlorophene* secara oral dengan dosis 15 mg per kg bobot tubuh, pemberian *Dovenix* secara subkutan, *Triclabendazole* 5 mg per kg bobot tubuh (Kusnoto *et al.*, 2015). Pengobatan penyakit cacing pada ternak umumnya juga dilakukan menggunakan obat cacing, diantaranya adalah *Benzimidazol*, *Levamisol*, dan *Ivermectin* (Haryuningtyas dan Beriajaya 2002).

Menurut Martindah *et al.* (2005), prinsip pengendalian *Fasciolosis* pada ternak ruminansia adalah memutus daur hidup cacing. Secara umum, strategi pengendalian *Fasciolosis* didasarkan pada musim (penghujan/basah dan kemarau/kering). Pada musim penghujan, populasi siput mencapai puncaknya dan tingkat pencemaran *metaserkaria* sangat tinggi. Untuk itu, diperlukan tindakan pencegahan terhadap infeksi dan atau menekan serendah mungkin terjadinya pencemaran lingkungan, antara lain dengan cara:

1. limbah kandang hanya digunakan sebagai pupuk pada tanaman padi apabila sudah dikomposkan terlebih dahulu sehingga telur *Fasciola sp.* sudah mati;
2. pengambilan jerami dari sawah sebagai pakan ternak dilakukan dengan pemotongan sedikit di atas tinggi galengan atau 1--1.5 jengkal dari tanah;



3. jerami dijemur selama 2--3 hari berturut-turut dibawah sinar matahari dan dibolak-balik selama penjernuran sebelum diberikan pada ternak;
4. penyisiran jerami agar daun padi yang kering terlepas untuk mengurangi pencemaran *metaserkaria*;
5. tidak melakukan penggembalaan ternak di daerah berair atau yang tercemar oleh *metaserkaria* cacing hati, misalnya di sawah sekitar kandang ternak atau dekat pemukiman;
6. mengandangkan sapi dan itik secara bersebelahan sehingga kotorannya tercampur saat kandang dibersihkan (pengendalian secara biologis).

## 2.5 Kekebalan Tubuh Kambing

Kambing memiliki daya tahan tubuh yang berbeda tiap jenisnya, penyakit yang dapat menyerang kekebalan tubuh kambing salah satunya adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit cacing. Penyakit cacingan pada kambing dapat menimbulkan kerugian cukup besar bagi peternak (Sunari, 2007). Penyakit yang sering muncul pada kambing salah satunya adalah Cacingan atau *Helminthiasis*.

Penyakit Cacingan pada kambing ditandai dengan gejala badan tampak kurus, nafsu makan ternak menurun, bulu kurang mengkilap, perut buncit, ternak mengalami penurunan berat badan, pertumbuhan ternak menjadi terhambat, 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).

Wakelin (1984) menyatakan bahwa tingkat prevalensi cacing pada ternak berhubungan dengan respon kekebalan pada ternak. Hal ini dikarenakan ternak memiliki kekebalan tubuh yang dapat mencegah terjadinya prevalensi 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 dewasa akibat penurunan pertumbuhan sel sehingga ternak dewasa lebih mudah terinfeksi penyakit.

Tingginya prevalensi cacing pada kambing dengan umur lebih tua diduga dipengaruhi oleh ketidakstabilan imunitas akibat kebuntingan, melahirkan, dan laktasi yang dapat memperburuk kondisi tubuh sehingga memperparah kondisi kambing. Selain itu, kambing berumur tua umumnya dipelihara lebih lama sebagai indukan sehingga resiko paparan oleh cacing *Trematoda* juga lebih lama. 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 ternak kemampuan tubuh ternak juga rendah sebab perlindungan maternal tubuh belum sepenuhnya terbentuk (Levine, 1990).

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada Oktober--November 2023 di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Sampel feses yang didapatkan pada penelitian ini diuji di Laboratorium Parasitologi, Balai Veteriner Lampung.

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

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain kotak pendingin (*cooling box*), sarung tangan, plastik penampung feses, lembar kuisioner, 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, dan *slide glass*. Bahan yang digunakan yaitu sampel feses kambing Jawarandu segar sebanyak 3 gram, NaCl jenuh, dan *Methylene Blue*.

#### **3.3 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Pengambilan sampel ternak dilakukan secara sensus pada kambing Jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

### **3.3.1 Pelaksanaan Penelitian**

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

Melakukan pra-survei untuk mengetahui populasi ternak kambing Jawarandu di Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Saat survei, dilakukan wawancara dengan peternak kambing Jawarandu di kelompok ternak tersebut untuk mengetahui populasi kambing Jawarandu, yang selanjutnya akan diambil sampel fesesnya. Wawancara pada peternak menggunakan lembar kuisioner untuk memperoleh data pemeliharaan ternak. Pengambilan data dilakukan dengan mengambil sampel feses kambing.

#### **3.3.1.2 Pengambilan sampel feses**

Pengambilan sampel feses dilakukan pada seluruh kambing Jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus dengan tahapan sebagai berikut:

1. sampel feses segar diambil langsung dari rektum kambing menggunakan sarung tangan;
2. memasukan sampel feses kedalam plastik penampung feses;
3. memberikan kode pada plastik penampung feses;
4. memasukkan plastik penampung feses yang telah diberi kode kedalam kotak pendingin;
5. feses yang telah diperoleh, dikirim ke Laboratorium Balai Veteriner Lampung dalam bentuk segar untuk dilakukan pemeriksaan dengan uji Sedimentasi.

#### **3.3.1.3 Uji sedimentasi sampel feses**

Uji sedimentasi merupakan uji kualitatif untuk menemukan telur cacing pada pemeriksaan mikroskopik sampel feses. Prosedur kerja uji Sedimentasi yaitu:

1. menimbang sebanyak 3 gram sampel feses lalu dimasukkan kedalam *Beaker glass* 100 ml;

2. menambahkan air hingga 50 ml, lalu diaduk menggunakan pengaduk hingga feses terlarut (suspensi feses);
3. menyaring suspensi dengan saringan 100 *mesh* dan memasukkan kedalam tabung kerucut, selanjutnya menambahkan air hingga penuh;
4. mendinginkan selama 5 menit, lalu cairan bagian atas dibuang dan menyisakan filtrat sebanyak  $\pm 10$  ml;
5. menambahkan air pada filtrat yang terdapat dalam tabung kerucut hingga penuh dan didiamkan selama 5 menit, selanjutnya membuang lagi cairan bagian atas sampai tersisa 5 ml;
6. menuangkan filtrat kedalam cawan petri/*slide glass* khusus;
7. menambahkan 1 tetes *Methylene blue* 1%, dan selanjutnya memeriksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 100 kali (Balai Veteriner, 2014).

### 3.3.2 Peubah yang diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini yaitu jumlah kambing Jawarandu yang terinfeksi cacing hati di Kelompok Ternak Makmur II, Desa Gisting Atas, Kecamatan Gisting, Kabupaten Tanggamus.

### 3.3.3 Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dengan melihat ada tidaknya telur cacing hati pada feses kambing Jawarandu. Prevalensi cacing dihitung berdasarkan rumus yang digunakan oleh Budiharta (2002), yaitu:

$$\text{Prevalensi} = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

F : Jumlah sampel positif

N : Jumlah sampel diperiksa

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah bahwa tingkat prevalensi cacing hati kambing Jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II adalah 0% atau kategori rendah. Rendahnya tingkat prevalensi tersebut menunjukkan bahwa manajemen pemeliharaan, kandang, pakan, sanitasi, serta pengobatan sudah dilakukan dengan baik. Selain itu, genangan air serta siput tidak ditemukan di lingkungan kandang. Perbedaan umur kambing tidak berpengaruh pada tingkat prevalensi cacing hati pada kambing Jawarandu di Kelompok Ternak Makmur II.

### **5.2 Saran**

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah para peternak lebih menjaga kebersihan dan memperhatikan sistem pemeliharaan pada ternak serta memberikan obat cacing sesuai dosis secara rutin agar ternak dapat terhindar dari penyakit cacing hati.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akoso, B. T. 1996. Kesehatan Sapi. Kanisius. Yogyakarta.
- Andoko, A. dan Warsito. 2013. Beternak Kambing Unggul. PT Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Ardra. 2019. Siklus Daur Hidup Cacing hati, Pita, Tambang. <https://ardra.biz/topic/pengertian-serkaria>. Diakses pada tanggal 6 April 2024.
- Arifin, H. D. 2013. Profil darah kambing Jawarandu pengaruh substitusi aras daun papaya. *Surya Agritama*, 2 (1): 96--104.
- Ayaz, M.M., M.A. Raza, S. Murtaza dan S. Akhtar. 2013. Epidemiological survey of helminths of goats in Southern Punjab. Pakistan. *Tropical Biomedicine*, 30: 62--70.
- Badan Litbang Pertanian. 2000. Pengendalian Cacing hati (*Fasciolosis*) Pada Ternak. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tanggamus. 2023. Data Geografis Kabupaten Tanggamus Tahun 2023. <https://tanggamuskab.bps.go.id/statictable/2017/02/22/447/batas-wilayah-kabupaten-tanggamus.html>. Diakses pada 2 April 2024.
- Balai Veteriner Lampung. 2014. Penuntun Teknis Pengujian Laboratorium Parasitologi. Balai Veteriner Lampung. Bandar Lampung.
- Bambar, M. M., L. Doloksaribu, dan I. G. A. A. Putra. 2019. Profil kesehatan kambing Peranakan Ettawah yang diberi probiotik pada peternakan rakyat di Kampung Bugis, Desa Serangan Bali. *Peternakan Tropika*, 7 (2): 534--543.
- Baker DG. 2007. Flynn's Parasites of Laboratory Animals. Second edition. American College of Laboratory Animal Medicine. Blackwell Publishing. USA.

- Brata, G.D., Sutopo, dan E. Kurnianto. 2013. Keragaman protein plasma darah kambing Jawarandu di Kabupaten Pemalang. *Animal Agriculture Journal*, 2(1): 136--142.
- Brotowidjojo, M. D. 1984. Parasit Parasitosis dan Zoonosis dalam Kaitannya dengan Kehidupan Manusia dan Hewan. Pidato Pengukuhan Guru Besar. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Brown, Gillian dan George Yule. 1983. Discourse Analysis. Cambridge University Press. Cambridge.
- Budiarsana. I.G.M., dan I.K. Utama. 2010. Panduan Lengkap Kambing dan Domba. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Budiharta, S. 2002. Kapita Selekta Epidemiologi Veteriner. Yogyakarta (ID): Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Campbell, WC. 1990. Benzimidazoles: veterinary uses. *Parasitol*, 6(4): 130--133.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Lebak. 2019. Waspada Cacing hati pada Ternak pada Musim Penghujan. <https://disnakeswan.lebakkab.go.id/waspada-cacing-hati-pada-ternak-di-musim-penghujan>. Diakses pada 8 April 2024.
- Dinas Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Tanggamus. 2022. Data Populasi Kambing Potong Tahun 2022. <https://lampung.bps.go.id/indicator/24/275/1/populasi-ternak-sapi-.html>. Diakses pada 20 Maret 2024.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2010. Statistik Peternakan. Ditjenak Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Dung, B. T., D. P. Ngoc, B. Losson, and C. Saegerman, 2012. Seasonal Change of *Lymnaeid Snails* Intermediate Host of *Fasciola gigantica* in North and Central Vietnam. Joint International Tropical Medicine Meeting. University of Mahidol. Thailand.
- Endarkasih. 2018. Pengaruh Pemberian Obat Cacing hati (*Albendazole*) terhadap Jumlah Telur Cacing *Fasciola sp.* pada kambing Kacang. Skripsi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Estuningsih, S. E., and D. B. Copeman. 1995. Trematoda larvae in *Lymnaea rubiginosa* and their definitive host in irrigated rice fields in West Java. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 1(3): 200--205.
- Fatmawati, M. dan Herawati. 2017. Analisa epidemiologi kasus helmintiasis pada hewan kurban di Kota Batu. *Indonesian Journal of Halal*, 1(2): 25--129.



- Fatmawati, S. T. 2021. Tingkat infestasi Cacing hati pada Kambing di Kelompok Ternak Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Firdaus, M., A. Sujarwanta, dan A. Lepiyanto. 2017. Studi rentan infeksi cacing parasit (*Fasciola hepatica*) pada hati sapi. Prosiding. Seminar Nasional Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Metro. Metro.
- Hambal, M., A. Sayuti, dan A. Dermawan. 2013. Tingkat kerentanan *Fasciola gigantica* pada sapi dan kerbau di Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Medika Veterinaria*, 7(1): 56--67.
- Haryuningtyas D, Beriajaya. 2002. Metode deteksi resistensi terhadap Anthelmintik pada domba dan kambing. *Wartazoa*, 12: 72--79.
- Hertzberg, H., Mukti, F. A., dan Purwanta, E. 2003. Survival of Nematode eggs and Oocysts in cattle faeces on pasture under different climatic conditions. *Veterinary Parasitology*, 113(2): 105--115.
- Ibrahim, Supamri, dan Zainal. 2020. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan peternak rakyat sapi potong di Kecamatan Lampasio Kabupaten Tolitoli Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 13 (3): 307--315.
- Imam K., E. Purbowati dan R. Adiwiniarti. 2013. Komposisi kimia daging Kambing Kacang jantan yang diberi pakan dengan kualitas berbeda. *Animal Agriculture Journal*, 2(4): 23--30.
- Indradji, M., E. Yuwono, D. Indrasanti, M. Samsi, Sufriyanto, A. Herlan, dan B. Herdiana. 2018. Studi kasus tingkat infeksi cacing pada peternakan kambing Jawarandu di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 6(1):93--96.
- Jhoni, V.A.R. 2016. Karakteristik Morfologi Tipe Cacing *Fasciola gigantica* melalui Kajian Morfometri pada Sapi yang dipotong di RPH Pegirian Surabaya Penelitian Observasional. Disertasi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Kaplan, R. M. 2001. *Fasciola hepatica*: a review of the economic impact in cattle and considerations for control. *Veterinary Therapeutics*, 2(1): 1--11.
- Keliat, B. A. P., Y. Fahrimal, dan T. R. Ferasyi. 2018. Identifikasi jenis cacing yang menginfestasi Sapi Aceh yang ada di pusat pembibitan Sapi Aceh Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 3 (1): 05--09.
- Koesdarto, S., S. Subekti., S. Mumpuni., H. Puspitawati dan Kusnoto. 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Nematoda Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.

- Kurniabudhi, M. Y. 2014. Prevalensi Kejadian Infeksi Cacing hati (*Fasciola sp.*) pada Sapi Potong di Rumah Potong Pegirian Surabaya. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Surabaya.
- Kusnoto, S., S. Bendryman, S. Koesdarto, dan S. M. Sosiawati. 2015. Ilmu Penyakit Helmin Kedokteran Hewan. Zifatama Publisher. Sidoarjo.
- Kusumamiharja. S.1992. Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lestari, A. R. 2009. Penampilan Reproduksi Kambing Jawarandu (Studi kasus di PT Widodo Makmur Perkasa, Provinsi Lampung). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Levine, N. D. 1990. Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner, penerjemah: Gatut Ashadi, Wardiarso, editor. Gajah 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.
- Mage, C., H. Bourgne, J. M. Toullie, D. Rondelaud, and G. Dreyfuss. 2002. *Fasciola hepatica* and *Paramphistomum daubneyi*: changes in cattle and in *Lymnaea truncatula* from central France over the past 12 years. *Veterinary Research*, 33(5): 439--447.
- Maharani, D. 2018. Pencegahan penyakit parasitik pada ternak sapi melalui pemberian obat cacing. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 28(2): 121--128.
- Martindah, E., S. Widjajanti, S. E. Estuningsih, dan Suhardono. 2005. Meningkatkan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap *Fasciolosis* sebagai penyakit infeksius. *Wartazoa*, 15(3): 143--154.
- Maryan, A., Supriatna, A., dan Kurniawan, E. 2016. Pengaruh faktor internal dan eksternal terhadap keberhasilan usaha peternak sapi potong di Kabupaten Bandung. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 4(1): 1--12.
- Mehlhorn, H. 2008. Encyclopedia of Parasitology. 3rd Ed. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. New York.
- Muller, R. 2002. Worms and Human Diseases. CABI International. Wallingford, Oxon, United Kingdom.

- Mukti, T., I.B.M. Oka, dan I.M. Dwinata. 2014. Prevalensi cacing Nematoda saluran pencernaan pada kambing Peranakan Ettawa di Kecamatan Siliragung, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. *Indonesia Medicus Veteriner*, 5(4): 330--336.
- Munadi. 2011. Tingkat infeksi Cacing hati kaitannya dengan kerugian ekonomi sapi potong yang disembelih di rumah potong hewan wilayah eks-kresidenan Banyumas. *Agripet*, 11(1): 45--50.
- Nguyen, N.T., T.C Le, M.D.C. Vo, H.V. Cao, L.T Nguyen, K.T. Ho, Q.N. Nguyen, V.Q. Tran dan Y. Matsumoto, 2017. High prevalence of cattle fascioliasis in coastal areas of Thua Thien Hue province. *Vietnam. J. Vet. Med. Sci*, 79(6): 1035--1042.
- Nurhadi, Y. dan Yanti, F. 2018. Klasifikasi Cacing Berdasarkan Morfologi dan Biologi. Universitas Negeri Padang. Padang.
- O'Neill, S. M., M. Parkinson, W. Strauss, R. Angles, and J.P. Dalton. 1998. Immunodiagnosis of *Fasciola hepatica* infection (Fascioliasis) in a human population in the Bolivian Altiplano using purified cathepsin L cysteine proteinase. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 58 (4): 417--423.
- Periago, M. V., M. A. Valero, M. Panova, and S.M. Coma. 2006. Phenotypic comparison of allopatric populations of *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* from European and African Bovines using a Computer Image Analysis System (CIAS). *Parasitology Research*, 99(4): 368--378.
- Pramundari A, Wahyu H. 2015. Perbandingan Efektivitas Pemberian Nitronixil dengan Albendazol pada sapi potong penderita Fasciolosis di Wates Kulonprogo. *Bulletin of the Veterinary Laboratory*. 15(4): 33-37.
- Prawirodigdo, S. 2008. Kambing Jawarandu: potensi dan prospeknya. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 13(2): 101--108.
- Purbowati, E., C. I. E. Sutrisno, E. Baliarti, dan S. P. S. Budhi. 2009. Penampilan produksi domba lokal jantan dengan pakan komplit dari berbagai limbah pertanian dan agroindustri. Prosiding. Seminar Nasional Kebangkitan Peternak. Semarang.
- Purwaningsih, D. A., Palulungan, J. A., Tethool, A. N., Noviyanti, N., Satrija, F., & Wati, N. 2017. Infestasi cacing saluran pencernaan pada kambing kacang Peranakan Etawa di Kelurahan Amban Kecamatan Manokwari Barat Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(1): 8--12.

- Purwanta, E. 2012. Pengaruh faktor lingkungan terhadap prevalensi penyakit Cacing hati pada sapi potong di Kabupaten Semarang. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 22(2): 101--108.
- Purwanta, Nuraeni, Hutauruk JD, Setiawaty S. 2009. Identifikasi cacing saluran pencernaan (gastrointestinal) pada Sapi Bali melalui pemeriksaan tinja di Kabupaten Gowa. *Jurnal Agrisistem*, 5(1): 10--21.
- Raza, M.A., H.A Bachaya, M.S. Akhtar, H.M. Arshad, S. Murtaza, M.M. Ayaz, M. Najeem And A. Basit. 2012. Point prevalence of gastrointestinal helminthisis in buffaloes (*Bubalus bubatis*) at the Vicinity of Jatoi, Punjab, Pakistan. *Science International (Lahore)*, 24(4): 346--469.
- Roger, C, M dan Subandryo. 1997. Sheep and Goats Production Handbook for Southeast Asia. Davis: Small Ruminant-Collaborative Research Support Program. University of California Davis.
- Rophi, AH. 2015. Identifikasi cacing parasit dan prevalensinya pada ternak kambing di Kelurahan Koya Barat, Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, Provinsi Papua. *Novae Guinea Jurnal Biologi*, 6(2): 1--11.
- Sarwono, M. D. 2008. Penggemukan Kambing Potong. Penebar Swadaya. Jakarta.
- 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.
- Siregar, A. Z. 2009. Pengaruh pemberian hijauan pada peningkatan pencernaan bahan kering dan penambahan zat-zat gizi untuk pertumbuhan kambing Kacang. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 19(2): 101--108.
- Siswanto, E., Supriyanto, A., dan Widyastuti, E. 2018. Pengaruh umur dan pemberian obat cacing terhadap infestasi *fasciola sp.* pada kambing Jawarandu di Kabupaten Karanganyar. *Jurnal Ilmiah Peternakan dan Veteriner*, 28(4): 241--248.
- Sitepoe. M. 2008. Cara Memelihara Domba dan Kambing Organik. PT. Indeks. Jakarta.
- Sugeng. Y.B. 2000. Laporan Feasibility Study Sapi Perah di Daerah Sumatera Utara. Survey Agro Ekonomi Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suherman, D. 2015. Evaluasi penerapan aspek teknis peternakan pada usaha peternakan sapi perah sistem individu dan kelompok di Rejang Lebong. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 3(1): 35--42.
- Sunari. 2007. Beternak Kerbau. Edisi Keempat. Penerbit Ganeca Exact. Surabaya.

- Suparman. 2007. *Beternak Kambing*. Azka Mulia Media. Bekasi.
- Susilorini T.E., Sawitri M.E, dan Muharlieni. 2007. *Budi Daya Ternak Potensial*. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Taylor, E. L. 1964. *Fascioliasis and The Liver Fluke*. FAO Agriculture Studies, Food and Agriculture Organization of the University Nation. Rome.
- Tolistiawaty, I., J. Widjaja, L. T. Lobo, dan R. Isnawati. 2016. Parasit gastrointestinal pada hewan ternak di tempat pemotongan hewan Kabupaten Sigi Sulawesi Tengah. *BALABA*, 12(2): 71--78.
- Tyas. 2014. Waspada Penyakit Cacing pada Ternak. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Jawa Tengah. <https://disnakkeswan.jatengprov.go.id/read/waspada-penyakit-cacing-hati-pada-ternak>. Diakses pada 25 September 2023.
- Utomo, R., S. P. S. Budhi, A. Agus, dan C. T. Noviandi. 2008. *Teknologi dan Fabrikasi Pakan*. Hand Out. Laboratorium Teknologi Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Wafiatiningsih, dan N. R. Bariroh. 2012. Optimalisasi Penggunaan Pakan Berbasis Limbah Sawit melalui Manajemen Pengendalian Nematodiasis di Kalimantan Timur. Seminar Nasional. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Samarinda. Kalimantan Timur.
- Wakelin, D. 1984. *Immunity to parasits how animals control parasit infections*. Edward Arnold. Pub. Ltd. London.
- Hardacre, A.K., Nicolson, H.F., and Boyce, M.L.P. 1984. *New Zealand Journal of Experimental Agriculture*, 12: 357-362.
- Wariata, W., M. Sriasih, A. Rosyidi, M. Ali, dan S. N. Depamede. 2019. Infeksi dan tingkat penyebaran parasit zoonosis Cacing hati (*Fasciola sp.*) pada sapi di Kabupaten Lombok Tengah dan Lombok Timur. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia*, 5(2): 86--92.
- Yufa, M., H. Herwina dan Mairawita. 2018 Identifikasi dan prevalensi endoparasit pada kambing di Kota Padang, Sumatera Barat. *Journal of Biological Science*, 5(1): 94--98.
- Zalizar, L. 2017. Helminthiasis saluran cerna pada sapi perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertenakan*. 27(2): 116--122.
- Zulkarnain, D., A. S. Aku, Rahmatullah, dan L. M. Munadi. 2021. Prevalensi cacing *Fasciola hepatica* pada sapi akseptor program UPSUS SIWAB di Kabupaten Muna. *Journal of Livestock and Animal Health*, 4(1): 01--06.