

**TINGKAT INFESTASI CACING HATI PADA KAMBING DI KELOMPOK  
TERNAK KECAMATAN SUKOHARJO KABUPATEN PRINGSEWU  
PROVINSI LAMPUNG**

**(Skripsi)**

**Oleh**

***Siti Tika Fatmawati***  
**NPM 1714141003**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

## **ABSTRAK**

### **TINGKAT INFESTASI CACING HATI PADA KAMBING DI KELOMPOK TERNAK KECAMATAN SUKOHARJO KABUPATEN PRINGSEWU PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**Siti Tika Fatmawati**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat infestasi cacing hati pada kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada 1 Maret--30 Maret 2021 di tiga kelompok ternak yaitu Rukun Amrih Sentosa, Mekar 4, dan Sido Makmur Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu. Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel ternak secara proporsional. Jumlah sampel yang diperoleh yaitu 85 sampel. Pemeriksaan sampel feses dilakukan di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung menggunakan uji sedimentasi feses mamalia. Data disajikan dalam bentuk tabulasi dan dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat infestasi cacing hati pada kambing terjadi di kelompok ternak Rukun Amrih Sentosa yaitu 3,77% sedangkan di kelompok ternak Mekar 4 dan Sido Makmur tingkat infestasinya yaitu 0%. Hasil pemeriksaan yang dilakukan mendapatkan 2 sampel positif *Fasciola* dari 85 sampel yang diperiksa.

Kata kunci: Tingkat infestasi, cacing hati, kambing.

## **ABSTRACT**

### **LIVER FLUKE INFESTATION LEVEL OF GOAT IN LIVESTOCK GROUP SUKOHARJO DISTRICT, PRINGSEWU REGENCY LAMPUNG PROVINCE**

**By:**

**Siti Tika Fatmawati**

Research on liver fluke infestation level on goat was held on 1 Maret--30 Maret 2021 at three livestock group Rukun Amrih Sentosa, Mekar 4, and Sido Makmur Sukoharjo District, Pringsewu Regency. This research aims to know infestation level of liver worms on goat. The research method was survey method with proporsional random sampling. Number of samples is 85 goats from group livestock in Sukoharjo District.. Examination of faecal samples was carried out at the Parasitology Laboratory Lampung Veterinary Center using sedimentation test. The datas obtained are presented in tabulated then were analysed descriptively. The results showed the liver fluke infestation level on goat was found at Rukun Amrih Sentosa 3,77% suddenly at Mekar 4 and Sido Makmur was not found (0%). That the were found 2 sampels positif Fasciola from 85 faecal sampels.

**Keywords:** Level infestation, Liver worms, goat.

**TINGKAT INFESTASI CACING HATI PADA KAMBING DI KELOMPOK  
TERNAK KECAMATAN SUKOHARJO KABUPATEN PRINGSEWU  
PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

*Siti Tika Fatmawati*

**Skripsi**

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

Pada

Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2021**

Judul Skripsi : **TINGKAT INFESTASI CACING HATI PADA  
KAMBING DI KELOMPOK TERNAK  
KECAMATAN SUKOHARJO KABUPATEN  
PRINGSEWU PROVINSI LAMPUNG**

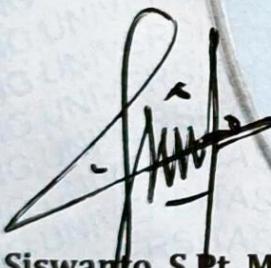
Nama Mahasiswa : **Siti Tika Fatmawati**

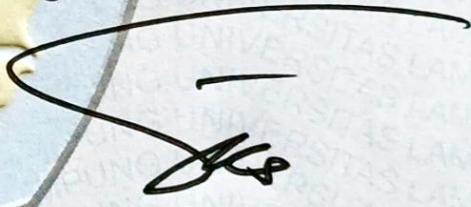
Nomor Pokok Mahasiswa : **1714141003**

Jurusan : **Peternakan**

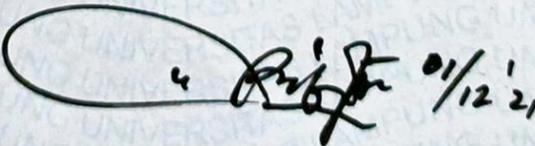
Fakultas : **Pertanian**



  
**Siswanto, S.Pt. M.Si.**  
NIP 19770423 200912 1 002

  
**drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.**  
NIP 19700324 199703 1 005

2. Ketua Jurusan Peternakan

  
01/12'21

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

MENGESAHKAN

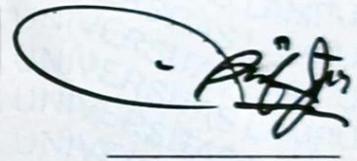
1. Tim Penguji

Ketua : Siswanto, S.Pt. M.Si.



Sekretaris : drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.

Penguji  
Bukan Pembimbing : Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



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

NIP 19611020 198603 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 01 November 2021

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“TINGKAT INFESTASI CACING HATI PADA KAMBING DI KELOMPOK TERNAK KECAMATAN SUKOHARJO KABUPATEN PRINGSEWU PROVINSI LAMPUNG”** merupakan asil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 01 November 2021



Siti Tika Fatmawati  
NPM 1714141003

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Kotaagung, 29 Agustus 1998, sebagai putri bungsu dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Fathoni dan Ibu Nurhayati. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD 3 Kuripan; SMP Negeri 1 Kotaagung; dan SMA Negeri 1 Kotaagung.

Penulis diterima sebagai mahasiswa Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN pada tahun 2017. Pada Februari sampai Maret 2018 penulis melaksanakan Magang di PT. Ciomas Adisatwa, Tanjung Bintang, Lampung Selatan. Pada Januari sampai Februari 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Kota Agung, Kecamatan Sungkai Selatan, Kabupaten Lampung Utara. Mengaplikasikan teori yang selama kuliah penulis melaksanakan Praktik Umum pada Juli sampai Agustus 2020 di Telaga Rizky Farm Lampung, Kota Metro. Penulis pernah lolos pendanaan Program Mahasiswa Wirausaha tahun 2020 dan pernah mewakili Universitas Lampung dalam ajang Kompetisi Inovasi Bisnis Mahasiswa tahun 2020 yang diselenggarakan oleh pusat prestasi nasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Selain itu penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Kimia Dasar, dan Ilmu Nutrisi dan Aneka Ternak Satwa.

Bentuk interaksi penulis dalam membangun relasi dengan aktif berkontribusi di berbagai organisasi internal kampus. Penulis bergabung di Bem Unila tahun 2018 di kementrian komunikasi dan informasi sebagai anggota aktif. Penulis bergabung di Himpunan mahasiswa peternakan Unila sebagai sekretaris bidang pada 2019 dan ketua bidang Informasi dan komunikasi tahun 2020.

*Alhamdulillahirobbil'alamin*

*Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberikan penulis berkah serta kekuatan agar dapat menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa pula shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW sang suri tauladan terbaik bagi manusia.*

*Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang-orang yang sangat kusayangi dan kucintai yaitu Ayah Fathoni dan Ibu Nurhayti yang telah memberikan kasih sayang melimpah tanpa ada habisnya dan tak pernah menyerah berjuang untuk kebahagiaanku. Terimakasih juga untuk kakakku Naldi dan Yudi yang sudah membuatku mengerti bagaimana cara kerja hidup ini.*

*Terimakasih yang tak terhingga kusampaikan kepada dosen-dosenku yang sudah memberikan arahan dan ilmu serta motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.*

*Terimakasih kepada sahabat-sahabatku yang selalu ada di saat susah dan senang, memberi motivasi dan menghiasi hari-hariku dengan canda tawa yang tak ada habisnya.*

*Terimakasih banyak untuk semuanya dan maaf jika aku sudah terlalu banyak merepotkan dan menyusahkan hidup kalian selama ini. Percayalah aku pun merasa tidak enak sudah membuat kalian jengkel selama ini.*

*Pesan bagi wisudawan, tidak apa-apa jika kalian tidak langsung dapat kerja setelah ini, tidak apa jika kalian memilih membuka usaha baru. Semua perkataan orang lain tentang kalian tidak akan benar-benar membantu dan kita tidak seharusnya merasa kurang karena harus memenuhi harapan dan standar sosial yang ada*

*Mereka sendiri nanti hanya akan melihat keberhasilan kita dan merasa bangga dengan kita tetapi enggan membantu dalam prosesnya.*

## MOTTO

*Start now. Start where you are. Start with fear. Start with doubt. Start with hands shaking. Start with voice trembling; but start. Start don't stop. Start where you are., with what you have. Just start'*

(Ijeoma Umebinyuo)

*Just because you are not making progress as fast as you think you should does not mean you are not making progress*

(Bima Sandria)

Mungkin kau tidak bisa mengubah kehidupan, tapi kau bisa mengubah di dalam cara memandangnya

(Pidi Baiq)

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Tingkat Infestasi Cacing Hati Pada Kambing Di Kelompok Ternak Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung**”. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih 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 sekaligus Dosen Penguji–atas persetujuan, saran, arahan, dan pemahaman yang diberikan kepada penulis;
3. Bapak.Siswanto, S. Pt, M. Si.–selaku Dosen Pembimbing Utama sekaligus Dosen Pembimbing Akademik–yang senantiasa sabar memberi saran, dan motivasi sehingga penulis dapat memperbaiki kesalahan dan kekurangan pada skripsi ini;
4. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.–selaku Pembimbing Anggota–atas kebaikan, saran, dan motivasinya selama perkuliahan dan dalam penyusunan skripsi;

5. Bapak dan ibu Dosen Jurusan Peternakan yang dengan ikhlas memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis selama menjadi mahasiswa;
6. Ayah dan Ibu serta kakakku, beserta keluarga besarku—atás semua kasih sayang, nasehat, dukungan, dan doa yang tulus selalu tercurah tiada henti bagi penulis;
7. Teman-teman satu tim penelitian yaitu, Dinda dan Ismail—atás kerjasama, dukungan, dan tidak pernah lelah sebagai tempat mengeluh dan saling menguatkan;
8. Kerabat dekat penulis yaitu Rizki dan Shalsa sebagai tempat berbagi cerita paling menyenangkan serta pendengar terbaik dalam menerima keluhan penulis yang selalu sama dan menenangkan penulis ketika dunia sedang tidak baik-baik saja;
9. Keluarga penulis yang tak tertera di kartu keluarga sebagai pereda tekanan saat penulis merasa *down* yaitu anak-anak kontrakan, kak Restu, Repha, Meta, Nissak, tanpa mereka masa-masa semester akhir penulis mungkin lebih menyedihkan;
10. Sahabat-sahabat penulis Anti, Rafika, Nurmarisa, Arum, Pibay, Nova, Merlin, Dinda, Leha, Nikadek, dan Tama yang selalu menghibur serta tak pernah absen akan *deeptalk*;
11. Teman-teman Peternakan seperjuangan angkatan 2017 yang ku sayangi dalam membantu memberikan berbagai informasi, serta kakak-kakak dan adik-adik di Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*12. Last but not least I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me,  
I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for no days  
off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a  
giver, and trying to give more than I receive, I wanna thank me trying to do  
more right than wrong, I wanna thank me being me at all the times.*

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal baik dan mendapat balasan yang berlipat dari Allah SWT. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan demi penulisan skripsi.

Bandarlampung, 2 Agustus 2021  
Penulis,

Siti Tika Fatmawati

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Kegunaan Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis.....	6
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	7
2.2 Kambing.....	8
2.3 Cacing Hati.....	11
2.3.1 Klasifikasi dan morfologi cacing hati .....	11
2.3.2 Siklus hidup cacing hati.....	13
2.3.3 Patogenesis dan gejala klinis cacing hati.....	15

2.3.4 Epidemiologi dan kerugian ekonomi.....	15
2.3.5 Diagnosis penyakit cacing hati .....	16
2.3.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi infestasi cacing hati.....	17
2.3.6.1 Faktor intrinsik .....	17
2.3.6.2 Faktor ekstrinsik .....	18
2.3.7 Pencegahan dan pengendalian penyakit cacing hati .....	19

### **III. BAHAN DAN METODE**

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	21
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.3 Metode Penelitian .....	22
3.3.1 Pelaksanaan penelitian.....	22
3.3.2 Penentuan jumlah sampel feses.....	22
3.3.3 Pengambilan sampel.....	24
3.3.4 Pemeriksaan sampel .....	25
3.3.5 Jenis data .....	25
3.3.6 Penyajian data .....	26

### **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Informasi Kondisi Peternak Kambing di Kelompok Ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung .....	27
4.2 Informasi Manajemen Pemeliharaan di Kelompok Ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu .....	28
4.3 Tingkat Infestasi Cacing Hati pada Kambing di Kelompok Ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung .....	32

**V. SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan ..... 40

5.2 Saran ..... 40

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Sampel kambing yang terdapat di kelompok ternak Kecamatan Sukoharjo.....	24
2. Tingkat infestasi cacing hati pada kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu .....	32
3. Hasil perhitungan sampel.....	50
4. Kuisisioner untuk data peternak .....	51
5. Jumlah kambing yang dipelihara .....	51
6. Hasil uji sedimentasi cacing hati di laboratorium Balai Veteriner Lampung.....	55
7. Latar pendidikan peternak di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo	58
8. Pengalaman beternak .....	58
9. Jenis pakan .....	58
10. Sumber air minum.....	59
11. Tipe kandang.....	59
12. Sanitasi .....	59
13. Kondisi lingkungan.....	59
14. Keberadaan siput.....	59
15. Genangan air .....	59

16. Sistem pemeliharaan kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu .....	60
17. Asal rumput pemeliharaan intensif .....	60
18. Jenis rumput yang diberikan .....	60
19. Waktu pengambilan rumput .....	60
20. Waktu pemberian rumput .....	60
21. Perlakuan sebelum diberikan .....	61
22. Tindakan pengobatan .....	61
23. Frekuensi pengobatan.....	61
24. Konsistensi feses .....	61

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Morfologi telur <i>Fasciola hepatica</i> .....	12
2. Morfologi <i>Fasciola hepatica</i> ... ..	13
3. Siklus hidup <i>Fasciola hepatica</i> .....	14
4. Tingkat infestasi cacing hati di setiap anggota kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu .....	32
5. Tingkat infestasi <i>Fasciola sp.</i> di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu .....	33

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang dan Masalah**

Permasalahan yang sering timbul dalam proses pertumbuhan ternak kambing salah satunya berasal dari penyakit. Penyakit menjadi hal yang perlu diwaspadai dalam pemeliharaan ternak, penyakit yang belum diperhatikan peternak secara khusus namun berdampak buruk bagi pertumbuhan ternak kambing ialah penyakit cacing hati. Penyakit cacing hati pada kambing bersifat akut dan kronis karena dapat menyebabkan penurunan produktivitas kambing, dengan menurunnya produktivitas tentu akan berdampak pada populasi kambing.

Populasi kambing di Provinsi Lampung berjumlah 1.459.409 ekor. Kecamatan Sukoharjo merupakan salah satu wilayah yang memiliki populasi ternak kambing dengan jumlah 4.882 ekor (Dinas Pertanian dan Peternakan Pringsewu, 2019).

Populasi ternak kambing tersebar di beberapa kelompok ternak, rata-rata satu kelompok memiliki 8 ekor kambing yang dipelihara oleh anggota. Sistem pemeliharaan yang diterapkan oleh anggota kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo dilakukan secara intensif, yaitu pemeliharaan dengan pemberian pakan serta seluruh aktivitas ternak diatur sepenuhnya oleh peternak.

Salah satu kegiatannya yaitu pemberian rumput oleh peternak, rumput yang diberikan peternak biasanya diambil pada pagi hari. Rumput segar yang diambil dan digunakan sebagai pakan ternak umumnya masih dalam keadaan lembab dimana telur cacing yang disebarkan oleh siput *Lymnaea rubiginosa* masih berada di atas permukaan rumput. Kegiatan tersebut apabila terus berlanjut dapat menyebabkan kerugian, yaitu kambing terinfeksi cacing hati.

Kerugian yang ditimbulkan akibat cacing hati antara lain penurunan produktivitas seperti penurunan bobot tubuh, gangguan sistem metabolisme, anemia, lemah, dan lesu serta organ hati yang terpaksa dibuang karena tidak layak konsumsi.

Pembuangan organ hati berpengaruh nyata terhadap kerugian ekonomi nasional. Jika fenomena ini tidak segera diatasi maka kerugian akibat cacing hati semakin meningkat. Sampai saat ini belum ada data yang dilaporkan mengenai infestasi cacing hati pada kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu. Data penelitian infestasi cacing hati pada kambing ini penting diketahui untuk dijadikan landasan dalam pengambilan langkah-langkah untuk meminimalkan kerugian ekonomi akibat penyakit cacing hati.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini adalah mengetahui tingkat infestasi cacing hati pada kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

### **1.3 Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak dan pemerintah Kabupaten Pringsewu dalam pengambilan kebijakan perihal pencegahan penyakit cacing hati.

### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Populasi kambing di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung berjumlah 4.822 ekor (Dinas Pertanian dan Peternakan Pringsewu, 2019). Jumlah populasi tersebut menunjukkan bahwa peranan ternak kambing cukup besar untuk dijadikan tabungan oleh peternak. Peran kambing begitu kompleks selain sebagai penyedia kebutuhan daging, juga kotorannya dapat digunakan sebagai pupuk untuk menyuburkan tanah sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Menurut Suparman (2007), kambing mampu menghasilkan sejumlah produk yang dapat dimanfaatkan seperti kulitnya, bulunya, tulangnya bahkan kotorannya dimanfaatkan sebagai pupuk kompos.

Kambing memiliki keunggulan dibandingkan dengan ternak sapi atau kerbau, karena perkembangbiakan yang lebih cepat, modal yang dibutuhkan tidak terlalu besar, dan tidak perlu lahan pemeliharaan yang luas. Perkembangbiakan kambing akan optimal apabila ternak selalu dalam kondisi sehat dan tidak terpapar penyakit. Namun dalam perkembangbiakan kambing hal yang kerap dikeluhkan oleh peternak salah satunya adalah penyakit. Penyakit yang dianggap kecil namun dampaknya cukup besar dalam pertumbuhan ternak yaitu cacing hati.

Menurut Tolistiawaty *et al.* (2016), jenis parasit cacing hati atau *Fasciola sp.* dibagi menjadi *F. gigantica* dan *F. hepatica* yang sering menyerang ternak kambing maupun domba. Umumnya dua jenis cacing tersebut dibawa oleh siput dari famili *Lymnoidae*. 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. Pernyataan tersebut didukung oleh pendapat Kurniabudhi (2014) mengungkapkan bahwa pengaruh yang ditimbulkan penyakit cacing yaitu penurunan bobot tubuh, lambatnya pertumbuhan, kekurangan sel darah merah, bahkan kematian.

Menurut Arifin (2013), infestasi parasit cacing yang menyerang ternak dapat menyebabkan penurunan eritrosit. Pernyataan yang selaras disampaikan juga oleh Arifin *et al.* (2003) dalam penelitiannya bahwa keberadaan *metaserkaria Fasciola gigantica* menyebabkan kerusakan jaringan terutama organ hati. Dampak yang ditimbulkan dari kerusakan jaringan tersebut adalah pendarahan diikuti anemia atau kekurangan sel darah merah. Kekurangan sel darah merah mengakibatkan terganggunya metabolisme tubuh, dimana peran darah sangat penting yaitu mengangkut zat-zat makanan. Semakin sedikit peredaran darah dalam tubuh maka semakin sedikit pula zat makanan yang didistribusikan ke seluruh tubuh sehingga keterlambatan pertumbuhan terjadi.

Salah satu faktor yang memengaruhi ternak terinfestasi cacing hati yaitu dari sistem pemeliharaan. Sistem pemeliharaan yang kurang baik seperti pemberian pakan

hijauan berupa rumput menjadi salah satu faktor ternak terinfeksi cacing hati. Rumput yang tumbuh bebas di sekitar sawah, irigasi, dan ladang berpotensi sebagai perantara penyebaran cacing hati. Menurut Purwaningsih *et al.* (2017), rumput yang tumbuh di sekitar perairan merupakan perantara yang baik bagi siput *Lymnaea rubiginosa* untuk menyebarkan telur cacing hati dan akan berkembang biak di dalam tubuh ternak. Siput *Lymnaea rubiginosa* biasa hidup dalam suasana kelembaban tinggi. Kabupaten Pringsewu memiliki kisaran kelembaban (56,8%--93,1%) dengan rata-rata curah hujan berkisar 161,8 mm/bulan, dan rata-rata jumlah hari hujan 13,1 hari/bulan yaitu Kabupaten Pringsewu (SPKG, 2017)

Karakteristik wilayah Kabupaten Pringsewu berpotensi untuk perkembangan siklus hidup cacing hati. Menurut Siswanto *et al.* (2018), suatu wilayah yang tergolong lembab, menyebabkan ternak terinfeksi cacing hati lebih besar dibanding wilayah yang relatif kering. Kondisi iklim seperti ini membuat siklus hidup cacing tidak pernah terputus dan mampu menginfeksi ternak. Ternak yang terinfeksi cacing hati menyumbang kerugian secara ekonomi.

Menurut penelitian Munadi (2011), 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. Data infestasi cacing hati di Kecamatan Sukoharjo belum pernah dilakukan, sehingga perlu adanya pemeriksaan terhadap ternak secara langsung melalui pemeriksaan laboratorium. Langkah tersebut guna untuk

mengambil kebijakan yang lebih tepat dalam pengendalian dan pencegahan serta meminimalisir kerugian akibat penyakit cacing hati.

### **1.5 Hipotesis**

Hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat infestasi cacing hati pada kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu, berdasarkan Undang Undang Nomor 48 tahun 2008 menetapkan pembentukan Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung hasil pemekaran dari Tanggamus dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia dan pada 26 November 2008. Awal pembentukan menurut Pasal 2 Undang Undang No. 48 tahun 2008 menyatakan cakupan wilayah Kabupaten Pringsewu ada delapan antara lain Kecamatan Pringsewu, Gading Rejo, Ambarawa, Pardasuka, Pagelaran, Banyumas, Adiluwih, dan Sukoharjo data terakhir Bappeda 2013 melakukan satu kali pemekaran dengan penambahan Pagelaran Utara menjadi Sembilan Kecamatan (SKPG, 2017).

Pasal 5 bagian ketiga hal batas wilayah Undang Undang No. 48 Tahun 2008, Kabupaten Pringsewu mempunyai batas-batas wilayah:

- a. sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Sendang Agung dan Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah;
- b. sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Negeri Katon, Kecamatan Gedong Tataan, Kecamatan Way lima, dan Kecamatan Kedondong Kabupaten Pesawaran;

- c. sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Bulok Kabupaten Tanggamus;
- d. sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pugung dan Kecamatan Pulau Panggung Kabupaten Tanggamus.

Kabupaten Pringsewu terletak di antara  $104^{\circ}45'25''$ -- $105^{\circ}8'42''$  Bujur Timur (BT) dan  $5^{\circ}8'10''$ -- $5^{\circ}34'27''$  Lintang Selatan (LS), dengan luas wilayah sekitar  $625 \text{ km}^2$  atau 62.500 Ha. Kabupaten Pringsewu memiliki curah hujan tergolong tinggi 161,8 mm/bulan, dalam satu bulan memiliki hari hujan 13,1 hari, temperatur suhu antara  $22,09^{\circ}\text{C}$ -- $32,04^{\circ}\text{C}$ , dengan relatif kelembaban antara 56,8%--93,1%, karakteristik kondisi yang dimiliki Kabupaten Pringsewu sangat berpotensi pertumbuhan siklus hidup cacing hati.

Kabupaten Pringsewu salah satu wilayah dengan jumlah ternak kambing cukup banyak berjumlah 35,839 ekor (Dinas Pertanian dan Peternakan Pringsewu, 2019). Wilayah Pringsewu sudah terkenal sebagai daerah ternak terutama kambing, sebagai daerah yang terkenal karena kambing dibangun tugu kambing sebagai simbolik. Kecamatan Sukoharjo salah satu kecamatan dengan pemelihara kambing cukup banyak dibanding Kecamatan Gading Rejo dan Ambarawa.

## **2.2 Kambing**

Kambing termasuk dalam ternak ruminansia kecil yang memiliki populasi paling banyak dipelihara baik sekala tradisonal maupun usaha agribisnis (Ismail, 2009).

Kambing memiliki beberapa keunggulan seperti pemeliharaan mudah, pertambahan bobot badan cepat, dan biaya yang dikeluarkan tidak terlalu besar. Hal ini menyebabkan kambing tersebar luas di berbagai daerah. Pringsewu merupakan salah satu daerah dengan populasi kambing terbanyak di Lampung. Ada tiga jenis kambing yang dipelihara di Pringsewu yaitu kambing Peranakan Etawa, Jawarandu dan Boer. Populasi paling banyak yang dipelihara oleh peternak ialah kambing Jawarandu.

Kambing Jawarandu merupakan jenis kambing pedaging, yang bisa dimanfaatkan hasilnya. Kambing Jawarandu di beberapa daerah memiliki sebutan yang berbeda-beda, di daerah Jawa kerap disebut kambing bligon, gumbolo, dan kecukan (Andoko dan Warsito, 2013). Kambing Jawarandu merupakan hasil persilangan dari kambing Kacang dan kambing Peranakan Etawa (Prihatiningrum, 2013). Kambing Jawarandu memiliki pasar dengan peminat yang tinggi hal ini bisa disebabkan karena kambing jenis ini memiliki kualitas ternak daging unggulan yang khas. Menurut Utomo *et al.* (2014) bahwa bobot badan kambing Jawarandu betina pada capaian umur 42--48 bulan mencapai 42,77 kg sedangkan kambing jantan Jawarandu mencapai bobot 50kg (Susilawati, 2013). Hal yang sama juga disampaikan oleh Lestari (2009), bobot badan yang dimiliki kambing Jawarandu pada betina berkisar 20--40 kg sedangkan jantan 2--60 kg.

Ciri-ciri fisik kambing Jawarandu antara lain muka relatif rata, memiliki badan padat, memiliki daun telinga panjang dan lebar dominan posisi telinga terjuntai, memiliki warna bulu dominan putih, coklat dan hitam (Brata *et al.*, 2013). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2009) karakteristik kambing Jawarandu antara

lain memiliki tanduk dengan bentuk lurus dan menyamping, bentuk garis wajah tidak begitu cembung, memiliki rata-rata bobot lahir 2 kg untuk tunggal dan 1,5 kg kembar, segi warna tubuh lebih dominan putih, coklat muda dan coklat. Kelebihan kambing Jawarandu dibanding kambing yang lain adalah lebih mudah dikembangbiakan dengan pemeliharaan yang baik serta penjualan harganya lebih murah dibanding kambing Etawa. Memiliki sifat keibuan yang lebih baik sehingga menghasilkan anak dengan pertumbuhan baik (Susilawati, 2013).

Kambing Peranakan Etawa merupakan ternak dengan jumlah populasi terbilang banyak di Kabupaten Pringsewu. Kambing Etawa ialah persilangan antara kambing kacang lokal dengan kambing Etawa. Jenis kambing Etawa sangat populer sebagai tipe dwiguna yaitu kambing pedaging dan penghasil susu. Cukup mudah mengenali karakteristik kambing ini yaitu memiliki telinga panjang, postur tinggi, muka berbentuk cembung, dan rambut lebat di bagian ekor (Batubara *et al.*, 2016)

Jenis kambing yang kemudian paling banyak dipelihara adalah kambing Boer sebagai tipe pedaging. Kambing Boer merupakan hasil persilangan Boer jantan dan Kacang betina. Berbeda dengan kambing Etawa, kambing Boer adalah salah satu kambing yang cocok sebagai kambing pedaging karena perkembangan dan penambahan bobotnya cepat. Karakteristik yang dimiliki kambing Boer antara lain warna rambut mendominasi putih dan coklat pada bagian leher. Selain itu ciri-ciri kambing Boer memiliki rambut pendek, telinga lebar menggantung, bentuk muka cembung, serta tanduk yang khas (Syawal, 2010)

## 2.3 Cacing Hati

### 2.3.1 Klasifikasi dan morfologi cacing Hati

Klasifikasi cacing hati: (Nurhadi dan Yanti, 2018)

Phylum : Platyhelminthes

Classis : Trematoda

Ordo : Digenea

Famili : Fasciolidae

Genus : *Fasciola*

Species : *Fasciola hepatica*

*Fasciola gigantica*

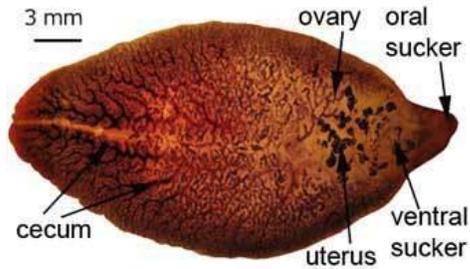
Penyakit *Fasciola* yang sering ditemukan pada ternak adalah *Fasciola hepatica* dan *Fasciola gigantica*. Cacing ini memiliki bentuk badan pipih, ukuran anterior lebih lebar dibanding posterior serta memiliki duri-duri halus. Terdapat dua alat penghisap yaitu *oral sucker* dan *ventral sucker*, adapun susunan alat pencernaan parasit ini bagian atas mulut yang dikelilingi alat isap 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, kemudian *Fasciola gigantica* memiliki ukuran tubuh lebih panjang 25--75 mm dan lebar tubuh 12 mm. Membedakan cacing ini bisa dilihat dari warna tubuhnya, *Fasciola hepatica* berwarna tubuh coklat gelap sedangkan *Fasciola gigantica*

berwarna coklat lebih muda dan transparan. Telur *Fasciola* memiliki operkulum dan berwarna emas dapat dilihat pada gambar 1. 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). 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). Morfologi *Fasciola hepatica* dapat dilihat pada Gambar 2.



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



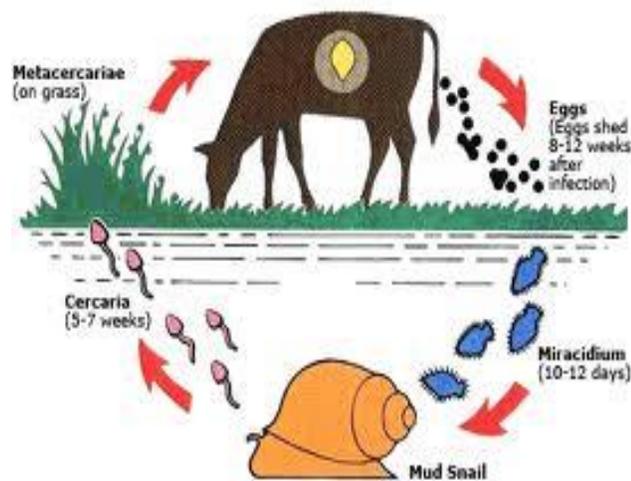
Gambar 2. Morfologi *Fasciola hepatica*  
Sumber : O'Neill *et al.*, 1998

### 2.3.2 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 dan Copeman (1996) serta Mage (2002) *Fasciola sp.* memerlukan inang perantara siput dari genus *Lymnaea spp.* Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui siklus hidup cacing ini bermula dari feses dari ternak yang terinfeksi cacing dengan kondisi dan suasana yang tepat setelah empat belas hari telur menetas menjadi mirasidium. Nguyen *et al.* (2017), kemudian mirasidium akan berenang mencari inang sementara yaitu siput *Lymnaea rubiginosa* setelah ditemukan inang sementara mirasidium berkembang di tubuh siput menjadi sporokista dengan ukuran 1 mm, setelah beberapa minggu kemudian berkembang menjadi redia, 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.

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 *Fasciola hepatica*. *Fasciola hepatica* 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 berkembang memasuki saluran empedu dan berkembang menjadi cacing dewasa. Minggu ke delapan telur akan ditemui di saluran cairan empedu dan ditemukan di feses (Ardra, 2019)



Gambar 3. Siklus hidup *Fasciola hepatica*  
Sumber : [www.google.com](http://www.google.com)

### **2.3.3 Patogenesis dan gejala klinis cacing hati**

Kasus akut banyak menyerang ternak kambing. Menurut Sunari (2007), Gejala penyakit akibat cacing hati secara umum antara lain mencret 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 hal ini berdampak dalam penyerapan nutrisi pakan terganggu. Menurut penelitian Bambar *et al.* (2019), kambing dewasa umur 2--6 tahun lebih rentan terinfeksi penyakit cacing. 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. Kemudian 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).

### **2.3.4 Epidemiologi dan kerugian ekonomi**

Penyakit cacing hati di Indonesia mulai tersebar bersama penyebaran pada ditemukan di sapi perah dengan jenis parasit *Fasciola hepatica*. Pola penyebaran penyakit parasit ini didaerah tropis dan menyerang ternak jenis ruminansia pemakan hijauan

seperti kambing (Munadi, 2011). Kondisi wilayah Indonesia yang merupakan daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi sebagai tempat yang baik untuk berkembang biak parasit. Penyakit cacing hati telah menyumbang kerugian yang tak sedikit. Menurut Maharani (2018), kerugian akibat infeksi cacing hati cukup sulit di prediksi bentuk kerugian bisa berupa penurunan imun tubuh ternak, kualitas daging, penurunan bobot tubuh, penurunan produksi dan produktivitas, serta kerusakan organ hati yang terpaksa harus diafkir.

### **2.3.5 Diagnosis penyakit cacing hati**

Kegiatan diagnosis penyakit ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu melihat gejala klinis dan pemeriksaan secara mikroskopis dengan dibawa sampel ke laboratorium. Pemeriksaan secara gejala klinis memiliki kelemahan sulit dilakukan harus memiliki insting pengalaman dan pemahaman secara penuh untuk mengetahui ternak terinfeksi cacing hati agar tidak salah menduga pilihan pemeriksaan secara mikroskopis. Penentuan penyakit *fasciola* melalui laboratorium dilakukan dengan pemeriksaan sampel feses melalui beberapa metode. Metode yang biasa dilakukan untuk pemeriksaan antara lain pemeriksaan *natif*, pengendapan (sedimentasi) dengan mengikuti panduan buku *Standard Metode Diagnosa Laboratorium Kesehatan Hewan* (Direktorat Bina Kesehatan Hewan Dirjen Peternakan, 1999). Pemeriksaan secara *natif* dilihat dengan cara feses yang ditetesi *aquades* sehingga terjadi suspensi dan diperiksa dibawah mikroskop. Pemeriksaan sedimentasi atau pengendapan dilakukan dengan cara bagian paling jernih dibuang yang keruh diambil untuk diperiksa di

bawah mikroskopis, sedangkan metode apung melakukan *suspense* feses dan *aquades* perbandingan 1:10 kemudian di saring secara berulang untuk mendapatkan supernatant jernih selanjutnya di tetesi  $ZnSO_4$  pekat sampai cembung dan ditutup dengan gelas penutup untuk kemudian diperiksa di bawah mikroskopis.

### **2.3.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi infestasi cacing hati**

#### **2.3.6.1 Faktor intrinsik**

Penelitian infeksi akibat cacing trematoda pada berbagai umur berdasarkan umur ternak, pada ternak muda tingkat prevalensi lebih rendah hal ini disebabkan oleh intensitas makan rumput ternak muda masih rendah dibanding ternak dewasa (Hambal *et al.*, 2013). Selain itu, menurut Sayuti (2007), tingkat prevalensi cacing hati menunjukkan berdasarkan peningkatan umur sapi, yaitu sapi bali umur diatas 1 tahun lebih rentan dibanding sapi bali umur 6--12.

Faktor umur menurut Indradji *et al.* (2018), 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), dari segi umur ternak dewasa terinfeksi cacing lebih tinggi 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) bahwa kambing memiliki kepekaan

lebih tinggi dibanding sapi. Selain itu kondisi hewan juga memengaruhi ternak terinfeksi, ternak yang mengalami disfungsi pada beberapa organ akibat gabungan parasit lain memudahkan parasit cacing hati untuk berkembang dan menimbulkan gejala hebat.

### **2.3.6.2 Faktor ekstrinsik**

Pemberian hijauan rumput menjadi faktor utama telur cacing hati bisa menginfeksi ternak. Rumput yang diberikan pada ternak berupa rumput yang biasa tumbuh liar disekitar 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 sekitar sawah lebih peka terinfeksi *metaserkaria* (Purwaningsih *et al.*, 2017). Waktu pengambilan rumput juga menjadi faktor infeksi cacing hati menurut Zalizar (2017), pemotongan rumput yang dilakukan pagi hari memungkinkan larva cacing belum turun ke dalam tanah sehingga dapat terbawa kemudian termakan oleh ternak.

Faktor pemeliharaan kandang ekstensif memiliki pengaruh pada tingkat infeksi 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 tertinggal (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 dan Bariroh, 2012). Salah satu kegiatan dalam pola pemeliharaan adalah pemberian pakan pada ternak, berpeluang sangat tinggi untuk ternak terinfeksi akibat pemberian hijauan yang masih tertinggal telur infeksi *metaserkaria* dari *Fasciola sp.* (Kurniabudhi, 2014).

Kejadian prevalensi infeksi cacing hati tinggi pada saat musim basah atau musim hujan, dalam kondisi lembab adalah suasana yang cocok untuk telur cepat berkembang aktif (Kurniabudhi, 2014). Kurun waktu juga menentukan hasil prevalensi cacing hati (Wibisono dan Solfaine, 2015). Kondisi kering akan mengganggu siklus hidup cacing *Fasciola sp.* karena pada kondisi kering telur cacing *Fasciola sp.* cepat mati (Firdaus *et al.*, 2017)

### **2.3.7 Pencegahan dan pengendalian penyakit cacing hati**

Hal hal yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit ini yaitu dengan rutin pemeriksaan ke laboratorium untuk melihat telur cacing berkembang setiap 2--3 bulan sekali, pola pemeliharaan yang semakin diperbaiki, penempatan lokasi yang berjauhan dengan genangan air atau kolam. Pemberian pakan hijauan rumput diambil pada siang hari dan setelah itu diangin-anginkan. Pemberian pakan dengan nutrisi yang baik dapat menjaga daya tahan tubuh ternak (Lubis, 1983). Pencegahan penyakit ini dapat dilakukan dengan pemberian obat cacing secara rutin setiap enam bulan sekali sesuai dosis, selain itu menjemur rumput yang baru dipotong agar telur cacing mati. Apabila ternak yang sudah terinfeksi bisa dilakukan 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).

### **III. BAHAN DAN METODE**

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

Penelitian dilakukan pada 1 Maret--31 Maret 2021 di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Jumlah kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo ada 3 yaitu kelompok ternak Rukun Amrih Sentosa, Mekar 4, dan Sido Makmur. Sampling pengambilan sampel berdasarkan peternak yang memenuhi ketentuan jumlah minimal ternak. Sampel feses penelitian ini akan dianalisis di Balai Veteriner, Bandar Lampung.

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

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain kotak pendingin, sarung tangan, plastik penampung feses, lembar kuisioner, alat tulis, timbangan analitik, saringan 100 mesh, mikroskop, beaker glass, *stopwatch*, pipet, tabung kerucut.

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

### **3.3 Metode Penelitian**

#### **3.3.1 Pelaksanaan penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut :

1. melakukan pra-survei untuk mengetahui jumlah populasi ternak kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung;
2. menentukan jumlah ternak secara proporsional terhadap total populasi sehingga diketahui jumlah sampel yang akan di ambil sebagai bahan penelitian;
3. melakukan wawancara pada peternak menggunakan lembar kuisisioner untuk memperoleh data pemeliharaan ternak;
4. mengambil sampel feses segar pada kambing sebanyak 3 gram;
5. membawa sampel feses ke Laboratorium Balai Veteriner Lampung dalam kondisi rantai dingin;
6. melakukan uji sedimentasi feses mamalia;
7. menganalisis data secara deskriptif.

#### **3.3.2 Penentuan jumlah sampel feses**

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *survey*. Penarikan sampel ternak dilakukan secara proporsional dan peternak secara acak. Penyamplingan jumlah sampel diambil dihitung berdasarkan rumus :

$$n = \frac{4PQ}{L^2} \text{ (Marthin et al., 1987)}$$

Keterangan :

n : besaran sampel yang diinginkan

P : asumsi prevalensi cacing

Q : (1-P)

L : galat yang diinginkan

Data terbaru (Dinas Pertanian Pringsewu, 2019 ) menyebutkan bahwa populasi kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo berjumlah 678 ekor.

Prevalensi kasus cacing hati sebesar 28% (Balai Veteriner, 2016). Taraf kepercayaan 95% dan galat yang diinginkan sebesar 5%.

Besaran sampel yang diinginkan (n)

$$n = \frac{4PQ}{L^2}$$

$$n = \frac{4(0,28)(1-0,28)}{0,05^2}$$

$$n = \frac{(1,12)(0,72)}{0,0025}$$

$$n = 323$$

$$\text{Indeks ternak (ekor/ kelompok ternak)} = \frac{\text{besaran sampel}}{\text{jumlah peternak}}$$

$$= \frac{323}{83}$$

$$= 4$$

Tabel 1. Sampel kambing yang terdapat di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo

No.	Kelompok Ternak	Populasi Kambing (ekor)	Jumlah Anggota (orang)	Populasi Proporsional Peternak (orang)	Rata-rata Jumlah Ternak yang Dipelihara Peternak (ekor)	Sampel Kambing yang Diharapkan (ekor)	Sampel yang didapat (ekor)
1	Rukun Amrih Sentosa	301	20	8	8	64	53
2	Mekar 4	93	20	2	8	16	16
3	Sido Makmur	92	21	2	8	16	16
		678	83			96	85

Jumlah sampel peternak pada masing masing kelompok ternak dipilih secara proporsional berdasarkan asumsi kepemilikan. Setiap 40 ekor kambing diwakili 1 peternak secara acak. Penentuan jumlah sampel ternak yang diharapkan, yaitu jumlah sampel peternak dikalikan dengan rata-rata jumlah ternak yang dipelihara peternak.

### 3.3.3 Pengambilan sampel

Prosedur pengambilan dan penyiapan sampel adalah:

1. mengambil sampel feses menggunakan sarung tangan dengan palpasi rektal;
2. memasukkan sampel feses ke dalam plastik yang sudah diberikan kode;
3. memasukkan sampel feses berkode ke dalam kotak pendingin;
4. mengirim sampel yang diperoleh ke Laboratorium Balai Veteriner Lampung untuk dilakukan uji metode sedimentasi feses mamalia.

### 3.3.4 Pemeriksaan sampel

Pemeriksaan sampel menggunakan metode uji sedimentasi atau uji pengendapan, uji sedimentasi merupakan uji pendekatan kualitatif untuk menemukan telur cacing menggunakan pemeriksaan mikroskopik. Prosedur kerja uji sedimentasi feses mamalia: (Direktorat Bina Kesehatan Hewan Dirjen Peternakan, 1999).

1. menimbang 3 gram feses lalu dimasukkan ke dalam *beaker glass* ukuran 100 ml;
2. menambahkan air yang tercampur feses hingga 50 ml, kemudian diaduk sampai homogen;
3. menyaring *suspense* dengan saringan 100 *mesh* ke dalam tabung kerucut, secara perlahan ditambah air sampai penuh;
4. mendiamkan selama 5 menit, cairan bagian atas dibuang dan menyisakan filtrat  $\pm 10$  ml;
5. menambahkan air ke dalam tabung kerucut sampai penuh, dan menyisakan  $\pm 5$  ml;
6. menuangkan filtrat ke dalam *slide glass* khusus dan menambahkan cairan *Methylin Blue* 1%, selanjutnya diperiksa di bawah mikroskopik perbesaran 100 kali.

### 3.3.5 Jenis data

Data penelitian yang diperoleh berasal dua sumber yaitu data primer berupa hasil laboratorium terhadap sampel yang diperiksa, kemudian data sekunder berdasarkan hasil wawancara peternak.

### **3.3.6 Penyajian data**

Data disajikan dalam bentuk tabulasi sederhana dan dibuat histogram serta dianalisis secara deskriptif.

## **V. SIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Simpulan**

Tingkat infestasi cacing hati di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo sebesar 2,35%. Infestasi cacing hati terjadi di Kelompok Rukun Amrih Sentosa yaitu 3,77%, sedangkan di kelompok Mekar 4 dan kelompok Sido Makmur tidak terjadi infeksi (0%)

### **5.2 Saran**

1. Peternak kambing di kelompok ternak di Kecamatan Sukoharjo sebaiknya memberikan pakan hijauan yang sudah dilakukan pengolahan atau penanganan terlebih dahulu serta melakukan pengobatan secara rutin pada ternak minimal 3 bulan sekali;
2. Pemerintah Kabupaten Pringsewu sebaiknya melakukan penyuluhan, pendampingan, dan pengobatan terhadap kelompok ternak secara rutin dan berkesinambungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, A. dan Warsito. 2013. *Beternak Kambing Unggul*. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Apritya, D., S. M. Yanestria, dan I. P. Hermawan. 2021. Deteksi kasus fasciola dan eurytrematosis pada pemeriksaan antemortem dan post-mortem hewan qurban saat masa pandemic covid 19 di surabaya. *Jurnal Ilmiah Filia Cendekia*. 6 (1): 41--45.
- Apriyani, S. 2019. *Gambaran Frekuensi Telur Cacing Fasciola Hepatica pada Tinja Sapi di Peternakan Sapi Perah Brastagi*. Skripsi. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan. Medan.
- Ardra. 2019. Siklus daur hidup cacing hati, pita, tambang. <https://ardra.biz/topic/pengertian-serkaria/>. Diakses pada tanggal 1 Agustus 2021.
- Arifin, H. D. 2013. Profil darah kambing jawarandu pengaruh substitusi aras daun papaya. *Surya Agritama*. 2 (1): 96--104.
- Arifin, M., E. Pudjiastuti, S. Partodihardjo, B. J. Tuasikal, dan E. Yulia. 2003. Pengaruh inokulasi metaserkaria Fasciola gigantica terhadap tingkat kekebalan sapi. *Jurnal Sains dan Teknologi Nuklir Indonesia*. 4 (1): 145--159.
- Aryandrie, D. F. 2015. *Tingkat Infestasi Cacing Hati pada Sapi Bali di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung*. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Baker, D. G. 2007. *Flynn's Parasites of Laboratory Animals*. American College of Laboratory Animal Medicine. Blackwell Publishing. USA.
- Balai Veteriner. 2016. *Informasi parasit gastrointestinal pada hewan kambing*. Bandar Lampung.

- Bambar, M. M., L. Doloksaribu, dan I. G. A. A. Putra. 2019. Profil kesehatan kambing peranakan etawah yang diberi probiotik pada peternakan rakyat di Kampung Bugis, Desa Serangan Bali. *Peternakan Tropika*. 7 (2): 534--543.
- Batubara, A., S. Nasution, Subandriyo, I. Inounu, B. Tiesnamurti, dan A. Anggraeni. 2016. Kambing Peranakan Etawah (PE). IAARD PRESS. Jakarta.
- Brata, G.D., Sutopo, dan E. Kurnianto. 2013. Keragaman protein plasma darah kambing jawarandu di Kabupaten Pematang. *Animal Agriculture Journal*. 2(1): 136--142.
- Darmin, S., F. Y. Purba, dan M. Sirupang . 2016. Prevalensi paramphistomiasis pada sapi bali di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. *Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan*. 2(2): 149--161.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Pringsewu. 2019. Jumlah populasi ternak di Kabupaten Pringsewu tahun 2019. Pringsewu.
- Direktorat Bina Kesehatan Hewan. 1999. Manual Standard Metode Diagnose Laboratorium Kesehatan Hewan. Direktorat Bina Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. 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.
- Endrakasih, E. 2018. Efektifitas albendazole terhadap Fasciola sp pada peternakan sapi potong rakyat di Kecamatan Gegerbitung Kabupaten Sukabumi. *Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis*. 2 (1): 1--8.
- Ermawati, R., M. Hartono, P.E. Santosa, dan M. M. P. Sirat. 2020. Prevalensi cacing hati (Fasciola sp.) pada kerbau lumpur (Bubalus bubalis Linn) di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Prosiding. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner Virtual. Lampung.
- 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): 125--129.

- 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. Lampung.
- 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): 5.
- Hartini, P. Saptono, dan Sutardji. 2012. Pengaruh tingkat pendidikan terhadap tingkat pendapatan masyarakat peternak sapi perah di Desa Sukorame Kecamatan Musuk Kabupaten Boyolali. *Edu Geography*. 1 (2): 6.
- 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.
- Indrayani, I dan Andri. 2018. Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak sapi potong di Kecamatan Sitiung, Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20 (3): 151--159.
- Ismail, M. 2009. Onset dan intensitas estrus kambing pada umur yang berbeda. *J. Agroland*. 16 (2): 180--186.
- 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.
- Junaidi, M., P. Sambodo, dan D. Nurhayati. 2014. Prevalensi Nematoda pada sapi Bali di Kabupaten Manokwari. *Jurnal Sain Veteriner*. 32 (2): 168--176.
- 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. *JIMVET*. 3 (1): 05--09.
- Kertawirawan, I. P. A. 2013. Pengaruh tingkat sanitasi dan sistem manajemen perkandangan dalam menekan angka kasus koksidiosis pada pedet sapi bali. Widyariset. *LIPI*. 16 (2): 287--292.
- Koesdarto, S., S. Subekti, S. Mumpuni, H. Puspitawati, dan Kusnoto. 2007. Buku Ajar Ilmu Penyakit Nematoda Veteriner. Skripsi. 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.
- Lestari, A. R. 2009. Penampilan Reproduksi Kambing Jawarandu (Studi kasus di PT Widodo Makmur Perkasa, Propinsi Lampung). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lubis, Z. A. 1983. Beberapa Aspek Parasitology 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, P. D. 2018. Tingkat Infestasi Cacing Hati pada Sapi Bali di Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan Provinsi Lampung. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung.
- Majawati, E. S. dan A. E. Matatula. 2018. Identifikasi telur cacing *Fasciola hepatica* pada sapi di peternakan sapi daerah Tangerang. *Jurnal Kedokteran Meditek*. 24 (68): 60--66.
- Marthin, M. V. 1987. The significance of the bacterial contamination of DUWS. *British Dental Journal*. 163(5): 152--154.
- Masrah, H. Hafid, dan T. Saili. 2016. Kajian produktivitas ternak kambing pada sistem pemeliharaan yang berbeda di Kecamatan Andoolo Barat Kabupaten Konawe Selatan. *JITRO*. 3(1): 40--51.
- Mastuti, S. dan N. N. Hidayat. 2009. Peranan tenaga kerja perempuan dalam usaha ternak sapi perah di Kabupaten Banyumas. *JAP*. 11(1): 40--47.
- Muller, R. 2002. *Worms and Human Diseases*. CABI International. Wallingford, Oxon, UK.
- 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.

- Nasrullah, M. 2021. Pengaruh Pemberian Pakan Rumput Gajah Segar (*Pennisetum purpureum*) terhadap Perilaku dan Bobot Kambing Marica (*Capra sp.*). Disertasi. Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- 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, and Y. Matsumoto. 2017. High prevalence of cattle Fascioliasis in coastal areas of Thua Thien Hue Province, Vietnam. *Journal of Veterinary Medical Science*. 2--22.
- 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.
- Paramanandi, D. A., I. B. G. R. Wisesa, dan S. Kusuma. 2020. Tingkat Kejadian Fasciolosis pada Idul Adha 1440 H di Kota Malang. *Veterinary Biomedical dan Clinical Journal*. 2 (2): 21--26.
- 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.
- Prihatiningrum, D. N. 2013. Penerapan sistem agribisnis peternakan kambing jawarandu dalam kerangka pengembangan wilayah Kecamatan Karangpucung, Kabupaten Cilacap. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 1 (2): 141--156.
- Purbowati, E. 2007. Kajian Perlemakan Karkas Domba Lokal dengan Pakan Komplit dari Jerami Padi dan Konsentrat pada Bobot Potong yang Berbeda. Disertasi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Purbowati, E., I. Rahmawati, dan E. Rianto. 2015. Jenis hijauan pakan dan kecukupan nutrient kambing jawarandu di Kabupaten Brebes Jawa Tengah. *Pastura*. 5(1): 10--14.
- Purwaningsih, Noviyanti, dan R. P. Putra. 2018. Prevalensi dan faktor risiko Paramphistomiasis pada sapi bali di Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. *Jurnal Veteriner*. 19 (1): 91--99.
- 
- \_\_\_\_\_. 2017. Distribusi dan faktor risiko *Fasciola* pada sapi bali di distrik praifi Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *ACTA VETERINARIA INDOSIANA*. 5 (2): 120--126.

- Purwaningsih, Noviyanti, dan P. Sambodo. 2017. Infestasi cacing saluran pencernaan pada kambing kacang peranakan ettawa di Kelurahan Amban Kecamatan Manokwari Barat Kabupaten Manokwari Provinsi Papua Barat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 5(1): 8--12.
- Purwanta, N., J. D. Hutauruk, dan S. Setiawaty. 2009. Identifikasi saluran pencernaan (Gastrointestinal) pada sapi bali melalui pemeriksaan tinja di Kabupaten Gowa. *Jurnal Agrisistem*. 5 (1). 10--21.
- Renaldy, Y., M. Hartono, dan S. Suharyati. 2019. Prevalensi cacing saluran pencernaan kambing saburai pada kelompok ternak di Kecamatan Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran. *JRIP*. 3 (1): 25--30.
- Rozi, F., J. Handoko, dan R. Febriyanti. 2015. Infestasi cacing hati (*Fasciola* sp.) dan cacing lambung (*Paramphisthomum* sp.) pada sapi bali dewasa di Kecamatan Tenayan Raya Pekanbaru. *Jurnal Sains Veteriner*. 33 (1): 126--421.
- Sandi, S., M. Desiarni, dan Asmak. 2018. Manajemen pakan ternak sapi potong di peternakan rakyat di Desa Sejaro Sakti Kecamatan Indralaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 7(1): 21--29.
- Sari, E.A. 2015. Prevalensi dan Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Fasciolosis pada Sapi Bali di Kecamatan Ujung Loe Kabupaten Bulukumba. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Sayuti, L. 2007. Kejadian Infeksi Cacing Hati (*Fasciola* sp.) pada Sapi Bali di Kabupaten Karang Asem Bali. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor.
- Setyaningrum, Y. I. 2013. Skabies Penyakit Kulit yang Terabaikan: Prevalensi, Tantangan dan Pendidikan sebagai Solusi Pencegahan. Seminar nasional X Pendidikan Biologi FKIP UNS. Mahasiswa Pascasarjana Universitas Malang. Malang. 10 (1).
- Siregar. 2009. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Siswanto, M. Hartono, P.E. Santosa, S. Suharyati, L. Hindun, dan M. M. P. Sirat. 2018. Prevalensi cacing hati sapi perah pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 6 (3): 167--172.
- Siswanto, D., B. Tulung, K. Maaruf, M. R. Waani, dan M. M Tindangen. 2016. Pengaruh pemberian rumput raja (*Pennisetum purpuoides*) dan tebon jagung terhadap kecernaan NDF dan ADF pada sapi PO pedet jantan. *Jurnal Zootek*. 6 (2): 379--386.

- SKPG Balita Pringsewu. 2017 . Profil Kabupaten Pringsewu. <https://skpgbalita.pringsewu.wordpress.com//profil/>. Diakses 5 Desember 2020.
- Suharyati, S. dan M. Hartono. 2016. Pengaruh manajemen peternak terhadap efisiensi reproduksi sapi bali di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal penelitian Pertanian Terapan*. 16 (1): 61--67.
- Sunari. 2007. Beternak Kerbau. Ganeca Exact. Bandung.
- Suparman. 2007. Beternak Kambing. Azka Mulia Media. Bekasi.
- Susilawati, T. 2013. Agribisnis Kambing. Tim UB press. Malang.
- Syawal, M. 2010. Karakteristik Morfologi dan Produksi Kambing Boer, Kacang dan Persilangannya pada Umur 0--3 Bulan (prasapah). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Sumatera Utara.
- 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.
- Utomo, G.S., S. D. Sukarno, dan C. M. S. Lestari. 2014. Pola pertumbuhan kambing jawarandu betina di Kabupaten Rembang. *Animal Agriculture Journal*. 3(3): 362--368.
- Valinata, S., J. Susilo, B. Pramono, T. F. Karmil, A. Hamzah, F. A. Gani, M. Jalaluddin, and A. Haris. 2020. Incydeny and Fasciola risk factors in cows in Pringsewu district November 2019--January 2020. *Jurnal Medika Veterinaria*. 14 (1): 74--80.
- 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.
- 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.
- Widjajanti, S. 1999. Pengaruh keadaan kering di dalam akuarium terhadap ketahanan hidup dan reproduksi siput *Lymnea rubiginosa*. *JITV*. 4 (1): 55--59.

- Wibisono, F. J., dan R. Solfaine. 2015. Insiden hewan qurban sebagai vektor penular penyakit cacing hati (*Fasciola*) di Surabaya. *Jurnal Kajian Veteriner*. 3 (2): 139--145.
- Zalizar, L. 2017. Helminthiasis saluran cerna pada sapi perah. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 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.