

**TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN  
PADA SAPI BALI DI KECAMATAN BANJAR AGUNG  
KABUPATEN TULANG BAWANG PROVINSI LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh

**WAHYU LESTARI**



**JURUSAN PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
2020**

## **ABSTRAK**

### **TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN PADA SAPI BALI DI KECAMATAN BANJAR AGUNG KABUPATEN TULANG BAWANG PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

**Wahyu Lestari**

Penelitian untuk mengetahui tingkat infestasi cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung telah dilaksanakan pada November 2018 sampai dengan Desember 2018. Metode yang digunakan adalah metode survei dengan pengambilan sampel ternak secara proporsional. Jumlah peternak Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung sebanyak 112 peternak dengan jumlah ternak sebanyak 123 ekor. Data dianalisis secara deskriptif. Pemeriksaan sampel menggunakan Uji Sedimentasi dan uji Mc. Master. Hasil penelitian menunjukkan tingkat infestasi cacing saluran pencernaan di Kecamatan Banjar Agung sebesar 52,03%.

Kata kunci : Cacing Saluran Pencernaan, Tingkat Infestasi, Sapi Bali

## **ABSTRACT**

### **INFESTATION LEVELS OF GASTROINTESTINAL HELMINTHS ON BALI CATTLE IN BANJAR AGUNG SUB DISTRICT TULANG BAWANG REGENCY LAMPUNG PROVINCE**

*By*

**Wahyu Lestari**

*Research to find out gastrointestinal helminths infestation level of Bali cattle in Banjar Agung sub-district, Tulang Bawang Regency, Lampung Province was implemented in November 2018 until December 2018. The method used is the method of survey and sampling of Bali cattle were selected by proportional random sampling. The amount of Bali cattle farmer in Banjar Agung sub-district is 112 farmers with 123 cattles. Data were analyzed descriptively. Stool examination conducted by using Sedimentation Test and Mc. Master Test. The result showed gastrointestinal helminths infestation level of Bali cattle in Banjar Agung sub-district is 52,03%.*

*Keywords : Gastrointestinal Helminths, Infestation Level, Balinese cattle*

**TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN PENCERNAAN  
PADA SAPI BALI DI KECAMATAN BANJAR AGUNG  
KABUPATEN TULANG BAWANG PROVINSI LAMPUNG**

**Oleh**

**WAHYU LESTARI**

**Skripsi**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
Sarjana Peternakan**

pada

**Jurusan Peternakan  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2020**

Judul Skripsi : **TINGKAT INFESTASI CACING SALURAN  
PENCERNAAN PADA SAPI BALI  
DI KECAMATAN BANJAR AGUNG  
KABUPATEN TULANG BAWANG  
PROVINSI LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Wahyu Testari**

Nomor Pokok Mahasiswa : 1414141090

Jurusan : **Peternakan**

Fakultas : **Pertanian**

**MENYETUJUI**

**1. Komisi Pembimbing**

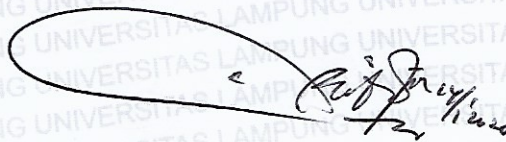


**Siswanto, S.Pt., M.Si.**  
NIP 19770423 200912 1 002



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

**2. Ketua Jurusan Peternakan**



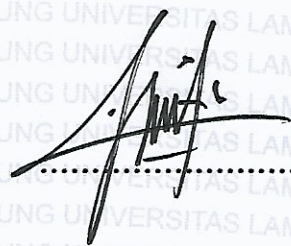
**Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si.**  
NIP 19670603 199303 1 002

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

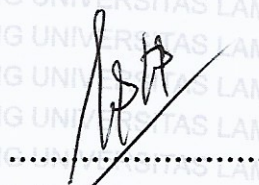
**Ketua**

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



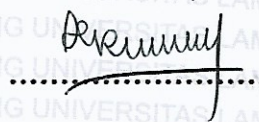
**Sekretaris**

**: drh. Madi Hartono, M.P.**

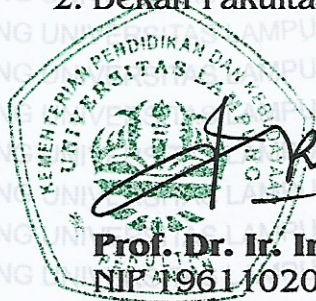


**Penguji**

**Bukan Pembimbing : Sri Suharyati, S.Pt., M.P.**



**2. Dekan Fakultas Pertanian**



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

**NIP 19611020 198603 1 002**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 6 November 2019**

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Wahyu Lestari, dilahirkan di Penawar Jaya 17 Januari 1996. Penulis merupakan putri pertama dari tiga bersaudara, putri pasangan Bapak Wahyudi dan Ibu Pujiani. Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK Swasembada 013 Tulang Bawang pada 2002, sekolah dasar di SD Negeri 01 Penawar Jaya Tulang Bawang pada 2008, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Banjar Margo Tulang Bawang pada 2011, sekolah menengah atas di SMA YP UNILA Bandar Lampung pada 2014. Pada 2014 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur undangan SNMPTN.

Selama menjalankan pendidikan, penulis pernah menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) periode 2014—2015. Pada Juli 2017 penulis melaksanakan Praktik Umum (PU) di CV. Meilina Farm Kecamatan Jati Agung Lampung Selatan. Pada Januari 2018 Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Indraloka II, Kecamatan Way Kenanga, Kabupaten Tulang Bawang.

## MOTTO

*“Barang siapa sungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri”*

*(QS Al-Ankabut [29]: 6)*

*“Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkannya mendapat jalan ke surga”*

*(HR Muslim)*

*“ bersungguh-sungguhlah pada hal yang bermanfaat bagimu dan mintalah pertolongan kepada Allah, serta janganlah merasa lemah. Apabila kamu ditimpa sesuatu, janganlah kamu mengatakan, “seandainya (tempo hari) aku melakukan ini, niscaya begini-begini.” katakanlah ‘Allah telah menakdirkan (hal itu) dan apa yang Allah kehendaki maka itu terjadi. Sesungguhnya, kata seandainya akan membuka pintu perbuatan setan.”*

*(HR Muslim)*

*“menghindarkan telinga dari mendengarkan hal-hal yang tidak baik merupakan suatu keharusan sebagaimana seseorang menyucikan tutur katanya dari ungkapan buruk.”*

*(Imam Asy-Syafi’i)*



## PERSEMBAHAN

Allhamdulillahirobbil'alamin

Dengan penuh rasa syukur yang mendalam  
Kepada Allah SWT Serta shalawat dan salam kepada  
Nabi Muhammad SAW

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi  
dan kusayangi

Ibunda Pujiani dan ayahanda Wahyudi  
serta adik-adikku Pajar Kurniati dan Tegar Budianto yang telah  
memberikan doa, segala kasih sayang, dukungan dan cinta kasih yang tiada  
terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas

Terimakasih untuk ....

Seseorang yang telah menemani dan memberi dukungan dalam segala hal  
sampai detik ini, dan telah menjadikan diriku seperti saat ini.

Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan yang telah memberikan ilmu  
dengan penuh keikhlasan dan kasih sayang  
sahabat dan teman-temanku semua yang telah memberikan dukungan dan  
motivasi selama ini

Serta...

Almamater kebanggaanku ...

UNILA

## SANWACANA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Tingkat Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung**. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Sarjana (S-1) pada Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.—selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas izin yang telah diberikan;
2. Bapak Dr.Ir. Arif Qisthon, M. Si.—selaku Ketua Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Lampung—atas ilmu dan bimbingan yang telah diberikan selama masa kuliah;
3. Bapak. Siswanto, S.Pt., M.Si.—selaku pembimbing utama—atas kebaikan hati, keikhlasan, kesabaran, kesediaan waktu, ilmu, dan arahan dalam membimbing penulis hingga terselesainya skripsi ini;
4. Bapak drh. Madi Hartono, M.P.—selaku pembimbing anggota—atas bimbingan, arahannya, serta saran yang diberikan kepada penulis;

5. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P.—selaku pembahas—atas bimbingan, saran, perhatian, motivasi, dan ilmu yang diberikan selama masa studi dan penyusunan skripsi;
6. Bapak M. Dima Iqbal Hamdani, S.Pt., M.P.—selaku pembimbing akademik—atas persetujuan, bimbingan, motivasi, panutan, dan nasihat selama menjadi mahasiswa;
7. Bapak dan Ibu dosen serta staf Jurusan Peternakan yang telah memberikan ilmu dengan penuh keikhlasan dan kasih sayang yang akan menjadikan bekal dan pengalaman berharga bagi penulis;
8. Bapakku Wahyudi dan Ibuku Pujiani, adik-adikku Pajar Kurniati dan Tegar Budianto, beserta keluarga besarku atas semua cinta dan kasih sayang, nasehat, dukungan, keceriaan, serta do'a tulus yang tak pernah habisnya bagi penulis;
9. Egiptian Patria Nagara yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran, serta motivasi yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini;
10. Dinas Peternakan Kabupaten Tulang Bawang atas izin dan bantuannya sehingga penulis dapat menjalankan penelitian;
11. Bapak Rudimin beserta keluarga yang telah banyak membantu dan kesediaan waktunya dalam mendampingi penulis melaksanakan penelitian;
12. Bapak dan Ibu Balai Veteriner Lampung yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, dan arahan kepada penulis selama melaksanakan penelitian;
13. Team penelitian Adit dan Revina terima kasih atas kerja sama, semangat, motivasi, dan bantuan yang diberikan selama ini.

14. Irna, Ede, Dilah, Ncik, Ujo, terimakasih telah meluangkan waktu membantu pengambilan sampel, pengumpulan data untuk menyelesaikan penelitian ini.
15. Uti Ika sahabat sekaligus saudara, terima kasih atas dukungan dan bimbingannya dalam menyelesaikan skripsi ini, dan semoga apa yang kita impikan dapat tercapai, Aamiin;
16. Uci, Linda, Danu, Agit, Putri, Defty, Mita, Abe, fadil, fahri, terima kasih atas dukungan dan semangat yang diberikan.
17. Teman-temanku: Seluruh keluarga besar ku Angkatan 2014, Kakanda dan Ayunda Angkatan 2012, 2013, serta Adinda Angkatan 2015, 2016 dan 2017 terimakasih atas pertemanan, kenangan, motivasi, bantuan, serta kebersamaannya;
18. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik dalam persiapan, pelaksanaan maupun penyelesaian skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dan rahmat dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam perkembangan ilmu dan pengetahuan kita semua, Aamiin.

Bandar Lampung, 6 November 2019

Penulis,

**Wahyu Lestari**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Kerangka Pemikiran .....	3
1.5 Hipotesis .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	6
2.2 Sapi Bali .....	7
2.3 Karakteristik Sapi Bali .....	8
2.4 Sistem Pemeliharaan Ternak.....	8
2.4.1 Sistem pemeliharaan intensif .....	9
2.4.2 Sistem pemeliharaan ekstensif .....	9
2.4.3 Sistem pemeliharaan semi intensif.....	10
2.5 Parasit Cacing pada Sapi.....	10
2.6 Nematoda .....	11

2.6.1 Deskripsi cacing nematoda .....	11
2.6.2 Siklus hidup nematoda .....	12
2.6.3 Jenis-jenis cacing nematoda .....	14
2.7 Trematoda .....	27
2.8 Cestoda .....	29
2.9 Pencegahan dan Pengendalian Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Sapi Bali .....	31
<b>III. METODE PENELITIAN</b> .....	34
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	34
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	34
3.3 Metode Penelitian .....	34
3.3.1 Prosedur penelitian .....	34
3.3.2 Metode pengambilan data .....	35
3.3.3 Teknik pengambilan sampel .....	36
3.3.4 Prosedur pemeriksaan sampel feses .....	36
3.3.5 Analisis data .....	38
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	39
4.1 Kondisi Peternak Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung .....	39
4.2 Prevalensi Cacing Saluran Pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung .....	41
4.3 Infestasi Cacing Tunggal dan Campuran pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung Kabupaten Tulang Bawang .....	45
<b>V. KESIMPULAN</b> .....	54
5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran .....	54

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
-----------------------------	-----------

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Prevalensi cacing saluran pencernaan Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung .....	42
2. Perhitungan pengambilan sampel Sapi Bali.....	60
3. Kuisisioner untuk data peternak .....	61
4. Latar belakang pendidikan peternak di Kecamatan Banjar Agung.....	64
5. Pengalaman beternak .....	64
6. Sistem pemeliharaan Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung.....	64
7. Sumber pakan pemeliharaan Sapi Bali sistem intensif .....	65
8. Sumber pakan pemeliharaan Sapi Bali sistem semi intensif.....	65
9. Lokasi pengembalaan ternak.....	65
10. Perlakuan pemberian hijauan .....	65
11. Sumber air minum ternak.....	65
12. Kegiatan sanitasi kandang.....	66
13. Kepadatan kandang ternak .....	66
14. Lokasi kandang .....	66
15. Kondisi lingkungan kandang .....	66
16. Genangan air di lokasi kandang dan pengembalaan .....	66
17. Adanya siput di lokasi kandang dan pengembalaan .....	67
18. Tindakan pengobatan ternak .....	67



19. Frekuensi pengobatan ternak.....	67
20. Sejarah penyakit cacing .....	67
21. Konsistensi feses ternak Sapi Bali .....	67
22. BCS ternak .....	68
23. Hasil analisis laboratorium tidak terinfestasi cacing saluran pencernaan .....	69
24. Hasil analisis laboratorium terinfestasi tunggal cacing saluran pencernaan .....	71
25. Hasil analisis laboratorium terinfestasi dua jenis cacing saluran pencernaan .....	74
26. Hasil analisis laboratorium terinfestasi tiga jenis cacing saluran pencernaan .....	74

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Siklus hidup cacing nematoda .....	14
2. Infestasi tunggal cacing saluran pencernaan di Kecamatan Banjar Agung .....	46
3. Infestasi tunggal dan campuran cacing saluran pencernaan di Kecamatan Banjar Agung .....	51

## **I. PENDAHULUAN**

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

Kabupaten Tulang Bawang merupakan kabupaten yang terletak di Provinsi Lampung dengan luas wilayah  $\pm 4.385,84 \text{ km}^2$ . Kabupaten Tulang Bawang memiliki 15 Kecamatan salah satunya yaitu Kecamatan Banjar Agung. Mata pencaharian penduduk Kecamatan Banjar Agung adalah petani karet, singkong, sawit dan ternak Sapi Bali. Jumlah Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung sebanyak 540 ekor yang tersebar di 11 desa yang dipelihara secara individu maupun kelompok.

Sapi Bali merupakan salah satu sapi pedaging yang berpotensi besar untuk dikembangkan guna memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat. Selain mudah dipelihara, Sapi Bali juga memiliki efisiensi reproduksi yang tinggi dan mutu daging yang bagus, sehingga jenis sapi ini banyak dipelihara oleh para peternak di Kecamatan Banjar Agung.

Pemeliharaan Sapi Bali di pedesaan dilakukan dengan menggembalakan ternaknya pada lapangan atau ladang yang ditumbuhi tanaman di sekitar

pemukiman, yang secara terus menerus sepanjang waktu pada tempat yang sama memberi peluang terinfestasi cacing. Telur cacing yang dikeluarkan bersama feses dari ternak yang terinfestasi mudah termakan oleh ternak lain yang belum terinfestasi.

Sapi Bali yang terinfestasi cacing menyebabkan kerugian secara ekonomi yaitu berupa rendahnya pertambahan bobot badan, penurunan produksi, tingkat konsepsi yang rendah dan bahkan kematian pada tingkat serangan yang hebat. Di antara berbagai golongan cacing, cacing yang sering menginfestasi sapi salah satunya adalah cacing kelas nematoda (Levine, 1994). Nematoda adalah sekelompok cacing yang menginfestasi saluran pencernaan pada ternak ruminansia. Infestasi cacing saluran pencernaan menjadi salah satu penyebab rendahnya produksi daging ternak. Infestasi nematoda pada sapi dapat mengurangi fungsi mukosa usus dalam transpor glukosa dan metabolit lainnya. Cacingan yang disebabkan nematoda saluran pencernaan dapat menghambat produktivitas karena mengakibatkan penurunan bobot badan sebesar 38 % dan angka kematian sampai 17 %, terutama pada ternak muda (Beriajaya dan Suhardono, 1997).

Sampai saat ini, pemerintah belum melakukan pencegahan dan pengendalian penyakit cacing serta belum adanya pemeriksaan terhadap tingkat infestasi cacing saluran pencernaan yang menyerang Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian terhadap tingkat infestasi cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung, Kabupaten Tulang Bawang.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui tingkat infestasi cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada peternak dan pemerintah sehingga pengambilan kebijakan dan penanganan penyakit cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali dapat dilakukan dengan tepat dan baik.

## **1.4 Kerangka Pikiran**

Daging merupakan salah satu komoditi peternakan yang menjadi andalan sumber protein hewani dan sangat menunjang untuk memenuhi kebutuhan dasar bahan pangan di Indonesia salah satunya adalah daging sapi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya konsumsi daging nasional yang harus dipenuhi, sehingga pemerintah mengambil kebijakan impor dalam rangka mendukung kekurangan produksi daging dalam negeri. Sampai saat ini, Indonesia masih kekurangan pasokan daging sapi hingga 35% atau 135,1 ribu ton dari kebutuhan 385 ribu ton. Defisit populasi sapi diperkirakan 10,7% dari populasi ideal atau sekitar 1,18 juta ekor. Kekurangan pasokan ini disebabkan sistem pembibitan sapi

potong nasional masih parsial sehingga tidak menjamin kesinambungan. Padahal, titik kritis dalam pengembangan sapi potong adalah pembibitan (Prima, 2008).

Sapi Bali merupakan salah satu alternatif pilihan bagi ternak sapi potong yang dikembangkan dan dipergunakan untuk membantu usaha tani dan pengadaan protein hewani (Achjadi, 1986). Sapi Bali mempunyai angka reproduksi yang tinggi, tingkat adaptasi yang sangat baik terhadap kondisi pakan yang jelek dan lingkungan yang panas serta mempunyai persentase karkas dan kualitas daging bagus (Masitoh dan Susilawati, 2010).

Perolehan karkas yang tinggi tentunya dipengaruhi oleh sistem pemeliharaan yang baik. Faktor yang menjadi kendala dalam pemeliharaan Sapi Bali salah satunya adalah penyakit cacing atau *Helminthiasis*. Penyakit cacing atau *Helminthiasis* merupakan penyakit akibat infestasi cacing dalam tubuh. Menurut morfologinya parasite cacing pada sapi dibagi menjadi tiga kelas, yaitu Trematoda, Cestoda, dan Nematoda yang perkembangan dan siklus hidupnya berbeda. Cacingan tidak langsung menyebabkan kematian, akan tetapi menyebabkan kerugian dari segi ekonomi, antara lain penurunan berat badan, penurunan kualitas daging, kulit, dan jeroan, penurunan produktivitas ternak sebagai tenaga kerja dan ternak potong, serta bahaya penularan pada manusia dapat terjadi. Menurut Larasati dkk. (2016), penyebaran penyakit cacing dipengaruhi oleh musim, keadaan lingkungan, tata laksana dan pakan.

Pemeliharaan Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung dilakukan secara tradisional, sapi-sapi digembalakan di lapangan atau ladang yang ditumbuhi rerumputan di sekitar pemukiman warga. Menurut Rofiq (2014) bahwa besar kemungkinan

terdapat telur cacing pada rumput yang dimakan oleh sapi, telur cacing terbawa oleh siput dan ditempelkan pada rerumputan yang lembab. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Peternakan Tulang Bawang, pengobatan terhadap penyakit cacing saluran pencernaan belum pernah dilakukan. Oleh karena itu, pemeriksaan terhadap tingkat infestasi cacing saluran pencernaan di Kecamatan Banjar Agung perlu dilakukan. Diharapkan data yang diperoleh dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan tindakan pencegahan dan pengendalian terhadap penyakit ini, serta dapat meminimalisir kerugian ekonomi peternak di Kecamatan Banjar Agung, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.

### **1.5 Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu terdapat infestasi cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

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

Kabupaten Tulang Bawang merupakan kabupaten yang terletak di Provinsi Lampung dengan luas wilayah  $\pm 4.385,84 \text{ km}^2$  yang tersebar dalam 15 wilayah Pemerintahan Kecamatan. Kabupaten ini terletak di bagian hilir dari 2 (dua) sungai besar yaitu Way Tulang Bawang dan Way Mesuji. Kecamatan Banjar Agung merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Tulang Bawang dengan jumlah 11 desa yaitu Desa Banjar Agung, Desa Banjar Dewa, Desa Tunggal Warga, Desa Dwi Warga, Desa Warga Makmur, Desa Warga Indah, Desa Tri Tunggal Jaya, Desa Muris, Desa Tri Mukti, Desa Tri Darma, dan Desa Tri Mulya. Kecamatan Banjar Agung berjarak  $\pm 24 \text{ km}$  dari kota Kabupaten, kecamatan ini terletak di Jalur Lintas Timur dari kota Bandar Lampung menuju Palembang, berbatasan dengan Kecamatan Banjar Margo dan Way Kenanga di sebelah utara, Kecamatan Banjar Baru di sebelah selatan, Kecamatan Lambu Kibang di sebelah barat dan di sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Gedung Aji. Kondisi geografis kecamatan ini terletak pada ketinggian 30 m dari permukaan air laut, dan memiliki kontur tanah yang terdiri dari tanah datar dan bergelombang dengan rincian 70% datar sampai berombak dan 30% berombak sampai berbukit. Banjar Agung merupakan pusat dagang terbesar dan teramai



yang ada di Tulang Bawang dengan pasarnya yg dikenal dengan nama Pasar Unit 2 Tulang Bawang (Wikipedia, 2016).

## 2.2 Sapi Bali

Sapi Bali (*Bos sondaicus*) telah mengalami proses domestikasi yang terjadi 3.500 SM di wilayah Pulau Jawa atau Bali dan Lombok. Hal ini diperkuat dengan kenyataan bahwa sampai saat ini masih dijumpai banteng yang hidup liar di beberapa lokasi di Pulau Jawa, seperti di Ujung Kulon serta Pulau Bali. Sapi Bali dikenal juga dengan nama *Balinese Cow* yang kadang-kadang disebut juga dengan nama *Bibos javanicus*, meskipun Sapi Bali bukan satu subgenus dengan bangsa sapi *Bos taurus* atau *Bos indicus*. Berdasarkan hubungan silsilah famili Bovidae, kedudukan Sapi Bali diklasifikasikan ke dalam subgenus *Bibovine* tetapi masih termasuk genus *Bos*. Dari Pulau Bali yang dipandang sebagai pusat perkembangan sekaligus pusat bibit, Sapi Bali menyebar dan berkembang hampir ke seluruh pelosok nusantara. Penyebaran Sapi Bali di luar Pulau Bali yaitu ke Sulawesi Selatan pada tahun 1920 dan 1927, ke Lombok pada abad ke-19, ke Pulau Timor pada tahun 1912 dan 1920. Sapi Bali berkembang sampai ke Malaysia, Philipina dan Ausatralia bagian Utara (Guntoro, 2002).

Sapi Bali mempunyai angka reproduksi yang tinggi, tingkat adaptasi yang sangat baik terhadap kondisi pakan yang jelek dan lingkungan yang panas serta mempunyai persentase karkas dan kualitas daging bagus. Kelemahan Sapi Bali adalah rentan terhadap penyakit Jembrana dan *Malignant Catarrhal Fever* serta tingkat kematian pedet pra sapih 15—20% (Masitoh dan Susilawati, 2010).

### **2.3 Karakteristik Sapi Bali**

Ciri-ciri Sapi Bali yaitu berukuran sedang, dadanya dalam, tidak berpunuk, kulitnya berwarna merah bata. Moncong, kuku dan bulu ujung ekornya berwarna hitam, kaki-kakinya ramping, pada paha dalam dan bagian bawah persendian karpal dan tarsal berwarna putih berbentuk oval (*white mirror*). Sekitar punggung ditemukan bulu hitam membentuk garis (garis belut) memanjang dari gumba hingga pangkal ekor. Sapi Bali jantan berwarna lebih gelap bila dibandingkan dengan Sapi Bali betina. Warna bulu Sapi Bali jantan biasanya berubah dari merah bata menjadi coklat tua atau hitam legam setelah sapi itu mencapai dewasa kelamin. Sapi Bali jantan bertanduk dan berbulu warna hitam kecuali kaki dan pantat. Berat Sapi Bali dewasa berkisar 350 hingga 450 kg, dan tinggi badannya 130 sampai 140 cm. Sapi Bali betina juga bertanduk dan berbulu warna merah bata kecuali bagian kaki dan pantat. Dibandingkan dengan Sapi Bali jantan, Sapi Bali betina relatif lebih kecil dan berat badannya sekitar 250 hingga 350 kg (Guntoro, 2002). Selain itu Sapi Bali juga memiliki keunggulan lain yaitu persentase karkasnya tinggi kurang lebih 57%, harganya relatif stabil dan cenderung meningkat (Salim, 2013).

### **2.4 Sistem Pemeliharaan Ternak**

Sistem pemeliharaan ternak sapi dibagi menjadi tiga, yaitu intensif, ekstensif, dan semi-intensif.

#### **2.4.1 Sistem pemeliharaan intensif**

Pemeliharaan ternak secara intensif adalah sistem pemeliharaan ternak sapi dengan cara dikandangkan secara terus-menerus dengan sistem pemberian pakan secara *cut and curry*. Sapi diberikan pakan sebanyak dan sebaik mungkin sehingga cepat besar dan gemuk. Kotorannya pun terkumpul dalam satu tempat sehingga mudah dibersihkan dan dimanfaatkan untuk keperluan lain. Sistem ini dilakukan karena lahan untuk pemeliharaan secara ekstensif sudah mulai berkurang. Keuntungan sistem ini adalah penggunaan bahan pakan hasil ikutan dari beberapa industri lebih intensif dibanding dengan sistem ekstensif. Kelemahan terletak pada modal yang dipergunakan lebih tinggi, masalah penyakit dan limbah peternakan (Susilorini dkk., 2009).

Sistem ini sering disebut *feedlotting* (sistem peternakan dengan mengandangkan ternak). Dalam sistem ini terdapat juga beberapa macam variasi seperti beratap atau tidak, lantai kandang keras (beton) atau tanah, dan kandang ber-AC atau tidak ber-AC. Sistem pemeliharaan dalam kandang biasanya digunakan untuk sapi pedaging yang digemukkan dalam suatu lot khusus untuk meningkatkan efisiensi.

#### **2.4.2 Sistem pemeliharaan ekstensif**

Sistem pemeliharaan ternak ini membiarkan hewan menghabiskan waktunya di luar kandang mencari makanannya sendiri dan tidak dipelihara secara khusus. Hasil yang diperoleh dari sistem peternakan ekstensif memang tidak optimal untuk mencapai efisiensi lebih tinggi dalam sistem beternak. Selain itu, ternak

juga mudah terserang penyakit yang disebabkan oleh lingkungan dan makanan yang kurang baik.

### **2.4.3 Sistem pemeliharaan semi intensif**

Pada sistem pemeliharaan semi intensif umumnya ternak dipelihara dengan cara sapi-sapi ditambatkan atau digembalakan di ladang, kebun, atau pekarangan yang rumputnya tumbuh subur pada siang hari. Sore harinya, sapi tersebut dimasukkan ke dalam kandang sederhana dan lantainya dari tanah yang dipadatkan. Pada malam hari, sapi diberi pakan tambahan berupa hijauan. Dapat juga ditambah pakan penguat berupa dedak halus yang dicampur dengan sedikit garam. Dalam hal perawatan, kandang sapi dibersihkan setiap hari atau minimal seminggu sekali (Bambang, 2005).

Untuk mendapatkan bibit sapi Bali yang baik sebaiknya dipelihara secara semi intensif disertai dengan pemberian pakan yang optimal sesuai dengan kebutuhan fisiologik ternak, yaitu dengan jalan memberikan pakan tambahan berupa konsentrat dan tidak hanya mengandalkan rumput lapang sebagai pakan basal. Hal ini karena melalui teknik ini, ada keseimbangan antara nutrisi yang kita atur melalui pemberian di dalam kandang dengan nutrisi yang dibutuhkan oleh sapi dari alam (Bandini, 2003).

## **2.5 Parasit Cacing pada Sapi**

Parasit merupakan organisme-organisme yang hidup sementara atau tetap di dalam atau di permukaan organisme lain yang diinggapi untuk mengambil

sebagian makanan atau seluruhnya dari organisme tersebut. Parasit dapat dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

a. *Fitoparasit* (parasit tumbuhan) yang meliputi jamur dan bakteri

b. *Zooparasit* (parasit hewan) yang meliputi:

1) Protozoa (hewan bersel tunggal)

Contoh: *Entamoeba sp.*, *Trichomonas sp.*, *Plasmodium sp.*

2) Metazoa (hewan yang mempunyai jaringan) Contoh: cacing dan serangga

c. *Spirochaeta* dan virus, mikroorganisme ini berukuran ultra-mikroskopis dan struktur selnya lebih sederhana daripada jamur, bakteri, dan protozoa

(Onggawaluyo, 2001).

Cacingan merupakan salah satu penyakit yang sering menyerang hewan ternak yang dapat mempengaruhi produktivitasnya. Infestasi cacing pada sapi dapat disebabkan oleh tiga jenis cacing, yaitu nematoda, trematoda, dan cestoda.

## 2.6 Nematoda

### 2.6.1 Deskripsi cacing nematoda

Secara umum nematoda berbentuk panjang, silindris, dan kedua bagian ujungnya meruncing. Tubuhnya tidak bersegmen dan diselaputi oleh kutikula yang biasanya relatif tebal. Lapisan kutikula ini juga terdapat pada rongga mulut, esofagus, rektum, dan bagian distal saluran genital. Beberapa spesies memiliki perluasan kutikular tipis khususnya pada bagian servikal yang disebut *alae* (ascarid).

Sebagian besar nematoda jantan memiliki perluasan kutikular pada bagian ekstremitas posterior. Nematoda memiliki mulut di bagian anterior, kadang-

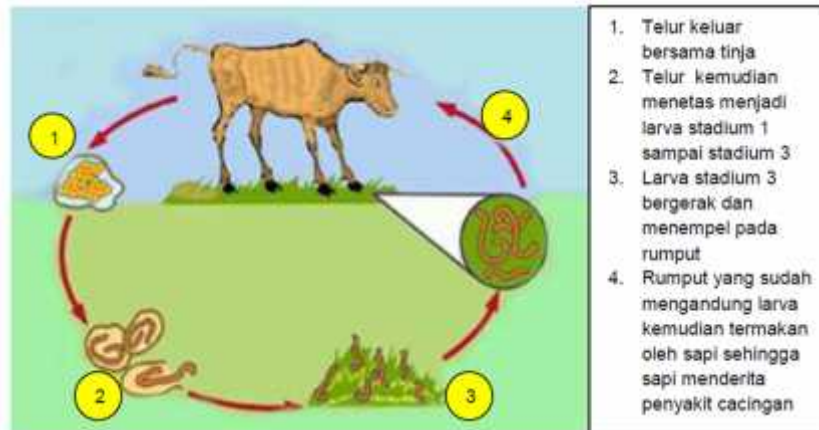
kadang sub dorsal atau sub ventral dikelilingi oleh bibir. Pada kelompok yang tidak mempunyai bibir berkembang struktur sekunder yaitu yang disebut daun mahkota yang halus mengelilingi bagian mulut (Strongylidae) (Soulsby, 1982). Pada bagian mulut yang disebut *buccal capsule* diselaputi dinding kutikular tebal, beberapa spesies memiliki gigi atau menyerupainya. Dari mulut menuju ke faring, esofagus yang mengandung tiga buah kelenjar esofagial yang mensekresi enzim cerna. Pada beberapa spesies antara esofagus dan intestine dilengkapi dengan katup. Pada stadium Larva 1 (L1) non parasitik dari beberapa spesies nematoda (*Rhabditida*) esofagusnya berbentuk ganda dengan bagian posteriornya menggelembung yang disebut *rhabditiform*. Nematoda yang tidak memiliki bentuk ini adalah tipe *filariform* yang ditemukan pada stadium Larva 2 (L2) dan berikutnya. Usus merupakan saluran sederhana yang berakhir dengan bagian rektum yang menyatu dengan muara saluran reproduksi nematoda jantan yang disebut kloaka.

### **2.6.2 Siklus hidup nematoda**

Habitat nematoda dewasa di dalam saluran gastrointestinal inang definitif. Telur yang diproduksi oleh cacing betina dewasa keluar bersama tinja. Telur berembrio akan menetas di luar tubuh inang menjadi stadium larva 1 (L1) yang berkembang dan ekdisis menjadi larva 2 (L2). Selanjutnya L2 mengalami ekdisis menjadi larva 3 (L3) namun kutikulanya tidak dilepas setelah ekdisis sebelumnya sehingga L3 memiliki kutikula rangkap. Selanjutnya L3 disebut sebagai stadium larva infeksi. Gambar 3 adalah contoh siklus hidup kelompok strongylid. Waktu yang dibutuhkan untuk perkembangan telur menjadi larva infeksi

tergantung kondisi lingkungan. Dalam kondisi yang optimal (kelembaban tinggi dan temperatur hangat) perkembangannya membutuhkan sekitar tujuh sampai sepuluh hari. Jika temperatur lebih rendah proses perkembangan tersebut memerlukan waktu yang lebih lama. Ruminansia terinfeksi nematoda setelah menelan L3. Sejumlah L3 tertelan ketika inang merumput, selanjutnya mengalami pelepasan kutikula di dalam abomasum atau usus halus. Kelompok trichostrongylid melakukan penetrasi ke dalam membran mukosa abomasum (*Haemonchus & Trichostrongylus*) atau masuk ke dalam kelenjar lambung (*Ostertagia*) dan ekdisis menjadi L4 selama sepuluh hingga empat belas hari. Selanjutnya L4 ekdisis menjadi L5 sebagai cacing muda. Sebagian besar trichostrongylid mulai memproduksi telur sekitar tiga minggu setelah infeksi (Soulsby, 1982; Levine, 1990; Kusumamiharja, 1995).

Siklus hidup kelompok trichurid lebih sederhana dengan stadium larva infeksi yang berkembang di dalam telur akan bebas setelah termakan oleh inang definitif, sedangkan siklus hidup kelompok ascarid (*Toxocara*) lebih kompleks. Siklus hidup langsung dapat terjadi melalui infeksi prenatal atau neonatal melalui kolostrum. Siklus hidup yang lengkap akan terjadi hanya jika telur infeksi tertelan oleh inang muda. Selanjutnya larva menembus dinding usus halus melalui sistem sirkulasi menuju hati dan paru-paru. Larva tersebut kemudian dimuntahkan dan ditelan kembali menuju ke usus halus dan menjadi dewasa. Cacing betina dewasa memproduksi telur tiga sampai lima minggu setelah infeksi. Jika telur infeksi tertelan oleh inang dewasa yang berumur lebih dari empat bulan larva akan migrasi ke dalam jaringan somatik. Selama masa kebuntingan larva tersebut menjadi reaktif dan kemungkinan terjadi prenatal maupun neonatal.



Gambar 1. Siklus hidup cacing nematoda  
 (<http://ismapetiwilayah3.blogspot.com/2012/11/penyakit-helminthiasis-pada-ruminansia.html>)

### 2.6.3 Jenis-jenis cacing nematoda

#### 2.6.3.1 *Oesophagostomum sp.*

##### a. Morfologi

Cacing ini berwarna keputih-putihan. Cacing jantan berukuran panjang 12—16 mm dan cacing betina berukuran panjang 14—18 mm. Larva membentuk bungkul di usus halus dan usus besar, tetapi bentuk dewasa hanya terdapat di usus besar. Bungkul tersebut berisi larva (Akoso, 1996). Menurut Sugama dan Suyasa (2011), cacing *Oesophagostomum sp.* juga termasuk nematoda gastrointestinal dan lebih spesifik digolongkan ke dalam cacing bungkul karena gejala yang tampak adalah timbul bungkul-bungkul di dalam kolon.

##### b. Siklus Hidup

Siklus hidup *Oesophagostomum sp.* langsung dan larva secara aktif merayap ke pucuk daun rumput yang di kemudian akan termakan oleh hewan. Larva hidup di



dinding usus dalam waktu satu minggu tetapi pada hewan yang lebih tua dapat hidup sampai lima bulan. Beberapa larva menembus dinding lambung kanan dan memasuki peritoneum (Akoso, 1996).

#### c. Gejala Klinis

Gejala klinis akibat infestasi cacing ini tidak begitu jelas, namun hewan menjadi kurus, kotoran berwarna hitam, lunak bercampur lendir dan kadang-kadang terdapat darah segar. Jika dalam keadaan kronis, sapi memperlihatkan diare dengan feses berwarna kehitaman, nafsu makan menurun, kurus, anemia, hipalbuminemia, hipoproteinemia dan busung (Sugama dan Suyasa, 2011).

#### d. Patogenesis

Siklus hidup cacing ini secara langsung. Larva masuk ke dalam dinding usus membentuk nodul di antara usus halus dan rektum. Telur dapat ditemukan dalam pemeriksaan feses sekitar 40 hari setelah infestasi dengan larva stadium 3. Larva masuk dalam dinding sekum dan kolon, ditempat itulah larva tersebut berubah menjadi larva stadium 4 dalam 5—7 hari, kemudian kembali ke lumen usus 7—14 hari setelah infestasi, menjadi stadium dewasa dalam kolon 17—22 hari sesudah infestasi. Telur terdapat dalam feses 32—42 hari setelah infestasi (Levine, 1994).

#### e. Diagnosis

Diagnosa dapat dilakukan dengan pemeriksaan feses ditemukan telur yang berdinding tipis dan nekropsis dapat ditemukan cacing (Yudi, 2009 dalam Handayani dkk., 2015).

### 2.6.3.2 *Haemonchus sp.*

#### a. Morfologi

Cacing jantan panjangnya 10—20 mm dengan diameter 400 mikron, berwarna merah terang serta memiliki spikula dan bursa. Bursanya ditemukan di bagian posterior tubuh tersusun oleh dua lobus lateral yang simetris dan satu lobus dorsal yang tidak simetris sehingga membentuk percabangan seperti huruf Y dan berwarna mengkilat. Cacing betina mempunyai ukuran lebih panjang dari cacing jantan yaitu 18—30 mm dengan diameter 500 mikron, tampak adanya anyaman-anyaman yang membentuk spiral antara organ genital (ovarium) yang berwarna putih dengan usus yang berwarna merah karena penuh berisi darah, sehingga akan tampak berwarna merah putih secara berselang-seling. Mempunyai flaf anterior yang menutupi permukaan vulva yang umumnya besar dan menonjol. Cacing betina dewasa mampu bertelur sebanyak 5.000—10.000 butir setiap hari. Telur terbentuk lonjong dan berukuran 70—85 x 41—48 mikron yang pada saat keluar bersama tinja, perkembangan telur telah mengalami stadium morula (di dalam telur telah mengandung 16—32 sel) (Rahayu, 2007).

Menurut Soulsby (1986), cacing nematoda adalah sekelompok cacing yang berbentuk bulat panjang dengan salah satu ujungnya meruncing dan menginfeksi saluran pencernaan ternak ruminansia. Kepalanya berdiameter kurang dari 50 mikron dengan kapsula bukal yang kecil berisi gigi yang ramping atau lanset di dasarnya dan tiga bibir yang tidak menarik perhatian. Terdapat papilla servikal yang jelas menyerupai bentuk duri. Spikulum relatif pendek dan terdapat sebuah

gubernakulum. Vulva terdapat di bagian posterior tubuh dan sering ditutupi oleh cuping.

#### b. Siklus Hidup

Siklus hidup *Haemonchus contortus* dan nematoda lain pada ruminansia bersifat langsung, tidak membutuhkan hospes intermediet. Cacing dewasa hidup di abomasum, memproduksi telur. Telur dikeluarkan oleh ternak bersama-sama pengeluaran feses. Pada kondisi yang sesuai di luar tubuh hospes, telur menetas dan menjadi larva. Larva stadium L1 berkembang menjadi L2 dan selanjutnya menjadi L3 yang merupakan stadium infeksi. Larva infeksi menempel pada rumput-rumputan dan teringesti oleh domba. Selanjutnya larva akan dewasa di abomasum (Whittier dkk., 2003).

Siklus hidup *Haemonchus contortus* adalah langsung. Cacing dewasa hidup dalam abomasum hewan ruminansia. Cacing betina dewasa bertelur 5.000—10.000 butir setiap hari. Cacing betina dewasa mengeluarkan telur (oviparous) dan meletakkan telurnya pada stadium morula di dalam lumen abomasum, kemudian dikeluarkan melalui feses (Inanusantri, 1988). Telur yang dikeluarkan bersama feses, telur tersebut telah berisi embrio yang terdiri dari 16—32 sel, setelah 14—19 jam berada di luar telur akan menetas bila suhu cukup baik (Soulsby, 1986). Telur berembrio akan menetas menjadi larva stadium pertama (L1) yang memakan mikroorganisme dari feses induk semang. Selanjutnya larva stadium kedua (L2) yang lebih aktif daripada larva stadium pertama (L1) dan berenang dengan cepat di dalam air. Larva stadium kedua (L2) kemudian mengadakan ekdisis lagi membentuk larva stadium ketiga (L3) atau larva infeksi (Inanusantri,

1988). Chotiah (1983) menyatakan bahwa telur cacing yang terdapat di dalam feses akan menetas setelah 24 jam pada suhu 16—38<sup>0</sup>C dan berkembang menjadi larva infeksi pada suhu yang sama (Whittier dkk., 2003).

#### c. Gejala Klinis

Gejala klinis dapat diperparah dengan hilangnya plasma protein akibat kerusakan mukosa. Infestasi hiperakut *Haemonchus sp.* dapat menyebabkan ternak kehilangan darah 200—600 ml/hari sehingga ternak mengalami anemia dan mati mendadak. Pada infestasi akut ternak kehilangan darah 50—200 ml/hari sehingga ternak akan mengalami anemia, tinja berwarna hitam, dan keretakan dinding sel abomasum. Setiap ekor cacing *Haemonchus sp.* mampu menghisap darah 0,049 ml/hari (Clark dkk., 1962).

#### d. Patogenesis

Setiap hewan terinfestasi oleh campuran dari beberapa atau banyak jenis parasit dan yang tampak di lapangan merupakan gabungan pengaruh dari semua parasit tersebut (Levine, 1994).

#### e. Diagnosis

Diagnosis dibuat berdasarkan gejala klinis, identifikasi telur-telur cacing di bawah mikroskop serta bedah bangkai pada ternak yang mati juga akan membantu penetapan diagnosis (Thamrin, 2014).

### 3.6.3.3 *Cooperia sp.*

#### a. Morfologi

Cacing ini berukuran kecil, yaitu cacing jantan berukuran 5 mm dan cacing betina berukuran 6 mm (Akoso, 1996).

#### b. Gejala klinis

Gejala infestasi pada ternak sapi adalah diare, lemah, anemia, dan pengurusan ternak (Noble dan Noble, 1989). Menurut Urquhart dkk., (1996), penurunan selera makan, diare, penurunan berat badan drastis, dan oedema pada submandibula.

#### c. Patogenesis

Patogenesis *Cooperia sp.* umumnya merupakan parasit patogen ringan. *Cooperia sp.* lebih patogenik sejak penetrasi ke dalam permukaan epitel usus halus dan menyebabkan gangguan yang dikenal sebagai trichostrongylosis usus yang memiliki peranan penting dalam atrofi vili dan penurunan area yang tersedia untuk penyerapan. Pada infestasi berat diare sering ditemukan (Urquhart dkk., 1996).

#### d. Diagnosis

Diagnosa dapat dilakukan dengan pemeriksaan feses dan nekropsis (Yudi, 2009 dalam Handayani dkk., 2015).

#### 2.6.3.4 *Trichostrongylus sp.*

##### a. Morfologi

Cacing ini berukuran kecil sehingga sering terlepas dari pengamatan sewaktu dilakukan nekropsi. Cacing jantan panjangnya kurang lebih 5 mm dan cacing betina panjangnya 6 mm. Cacing ini berwarna kemerahan atau coklat dan terdapat di abomasum atau usus kecil dari sapi (Akoso, 1996).

##### b. Gejala klinis

Gejala klinis dari hewan terinfestasi cacing *Trichostrongylus sp.* adalah terjadi penurunan nafsu makan, anemia, berat badan menurun, diare, pembengkakan dan pendarahan mukosa, bahkan sampai kematian (Noble dan Noble, 1989).

##### c. Patogenesis

Patogenesis pada hewan muda lebih hebat dari pada hewan dewasa (Noble dan Noble, 1989). Semua spesies *strongyloides* hidup di usus halus. Cacing dewasa bertelur yang sudah mengandung embrio dan langsung menetas di usus halus. Larva yang dibebaskan bersama feses juga ditemukan di kelenjar susu dan cacing dewasa yang siap bertelur sudah dapat ditemukan saat anak berumur satu minggu. Jika infestasi lewat kulit, larva terbawa aliran darah dan sampai di paru-paru, untuk selanjutnya menuju pangkal tenggorok dan tekak, akhirnya ke lambung dan usus. Infestasi melalui kulit dapat menyebabkan dermatitis dan jika di daerah penis mengakibatkan balanopstitis (Subronto, 2004).

Periode prepaten cacing kurang lebih 10 hari. Pada individu muda, misalnya pedet kurang dari 6 bulan, infestasi cacing ini dapat menyebabkan kematian

mendadak, tanpa terdiagnosis. Dibutuhkan waktu kurang dari 2 hari oleh larva infeksi untuk berkembang di bawah kondisi optimum di dalam siklus hidup homogenik, dan kemungkinan dibutuhkan satu hari lebih lama pada siklus heterogenik (Subronto, 2004).

#### **2.6.3.5 *Strongyloides sp.***

##### **a. Morfologi**

*Strongyloides sp.* terdapat pada usus halus domba, sapi, ruminansia lain, dan lebih banyak terdapat pada hewan muda daripada dewasa. Cacing betina parasitik panjangnya 3,5—6,0 mm dan berdiameter 50—65 mikron, menghasilkan telur berbentuk elips, berdinding tipis dan berembrio berukuran 40—64 x 20—42 mikron. Cacing jantan hidup bebas dengan panjang 700—825 mikron dengan spekulum yang kuat, melengkung dengan panjang sekitar 33 mikron dengan gubernakulum yang panjangnya 20 mikron dan lebar 2,5 mikron. Infeksi terjadi melalui penetrasi kulit dan peroral (Schad, 1989).

##### **b. Gejala**

Gejala klinis umum yang sering terlihat hanya pada hewan sangat muda adalah diare, *anorexia*, kusam, penurunan berat badan. Pada waktu cacing menetap di intestinum, akan terjadi penebalan yang luas dari dinding usus. Pada serangan paru dapat terjadi *pneumonitis* dan *eosinophilia* (Urquhart dkk., 1996).

Bila larva *filariform* dalam jumlah besar menembus kulit, timbul kelainan kulit yang disebut *creeping eruption* yang disertai dengan rasa gatal yang hebat.

Cacing dewasa menyebabkan kelainan pada mukosa usus muda. Infeksi ringan

dengan *strongiloides* pada umumnya terjadi tanpa diketahui hospesnya karena tidak menimbulkan gejala. Infeksi sedang dapat menyebabkan rasa sakit seperti tertusuk-tusuk di daerah *epigastrium* tengah dan tidak menjalar. Mungkin ada muntah dan diare saling bergantian. Pada strongiloidiasis ada kemungkinan terjadi autoinfeksi atau hiperinfeksi. Pada hiperinfeksi cacing dewasa yang hidup sebagai parasit dapat ditemukan diseluruh *traktus digestivus* dan larvanya dapat ditemukan diberbagai organ dalam (paru, hati, kantung empedu). Pada pemeriksaan darah mungkin ditemukan *eosinofilia* atau *hipereosinofilia* meskipun pada banyak kasus jumlah sel eosinofil normal (Sukariada, 2011).

### c. Patogenesis

Transmisi dengan penetrasi larva *filariiform* infeksi melalui kulit dari tanah yang terkontaminasi, atau per-oral. Transmisi juga dapat terjadi *transplacental* (dari janin yang di kandung) dan *transmammary* (dari induk ke anak melalui air susu). Penetrasi larva *filariiform* infeksi menembus kulit menimbulkan *cutaneous larva migrans* dan *visceral larva migrans*. Larva ini kemudian menembus saluran limfatik atau kapiler terbawa sampai ke jantung kanan dan kapiler pulmonal. Kemudian keluar dari kapiler terbawa pulmonal dan penetrasi kedalam aveoli paru-paru. Di duga saat keluar dari kapiler pulmonal parasit menyebabkan perdarahan dan menimbulkan inflamtrasi selular pada paru-paru. Kadang dapat terlihat gambaran bercak *infiltrate* yang menyebar pada gambaran radiologis paru (*loeffler's pneumonia*). Kumpulan gejala klinis yang di timbulkan oleh parasit muda ini saat sedang berada di paru dan saluran pernafasan disebut dengan *sindroma loeffler*. Parasit ini kemudian bermigrasi ke saluran nafas atas, sampai ke esophagus dan tertelan masuk ke lambung dan usus. Disana parasit ini dengan



cepat berkembang menjadi dewasa. Betina lalu berkembang biak secara *parthenogenesis*. Cacing betina juga berkembang biak melalui kopulasi yang terjadi di duodenum atau jejunum (Sukariada, 2011).

Hiperinfeksi *strongyloides stercoralis* merupakan sindrom autoinfeksi yang meningkatkan migrasi larva dan gejala-gejala yang disebabkan oleh peningkatan migrasi larva *strongyloides stercoralis*. Hiperinfeksi dapat berakibat fatal. Sebagai penanda hiperinfeksi adalah peningkatan deteksi jumlah larva dalam feses. *Strongyloides stercoralis* hidup pada daerah beriklim tropis dan subtropis. Hanya cacing betina dari jenis cacing ini yang hidup sebagai parasit di usus, terutama di duodenum dan jejunum. Telurnya menetas di kelenjar usus, kemudian keluar bersama feses dalam bentuk larva *rhabditiform*. Larva ini akan berubah menjadi larva *filariform* apabila sudah berada di tanah. Namun demikian, larva *filariform* bisa juga terbentuk di dalam usus sehingga terjadi infeksi yang disebut autoinfeksi interna (Sukariada, 2011).

#### d. Siklus hidup

Larva *rhabditiform* berlalu dalam feses dapat meranggas dua kali dan menjadi larva *infektif filariform* (pengembangan langsung) atau meranggas empat kali dan menjadi dewasa jantan yang hidup bebas dan betina yang kawin dan menghasilkan telur yang menetas larva dari *rhabditiform*, yang terakhir pada gilirannya bisa berkembang menjadi generasi baru dewasa hidup bebas, atau menjadi larva *infektif filariform*. Larva *filariform* menembus kulit inang untuk memulai siklus parasit (Levine, 1994).

#### 2.6.3.6 *Bunostomum sp.*

*Bunostomum sp.* mempunyai bentuk penampang bulat, tidak bersegmen dan berwarna putih kecoklatan. Ukuran telur 79—97 x 47—50  $\mu$  m. Karakteristik telur dari genus *Bunostomum sp.* adalah didalamnya memiliki granul-granul yang gelap. Warna telurnya lebih gelap dari genus lain, sehingga lebih mudah dibedakan. Telur berbentuk bulat lonjong dengan ujung tumpul dan mengandung sel embrio serta hidup di usus (Subekti dkk., 2011).

Infestasi *Bunostomum sp.* yang berat pada hewan selain menderita anemia juga hipoproteinemia yang akhirnya menimbulkan oedema di bawah kulit, pada kasus yang kronis dapat menyebabkan *bottle jaw*. Cacing ini selain menghisap darah juga bentuk larvanya dapat menembus mukosa sehingga menimbulkan reaksi peradangan yang disertai pendarahan pada hewan (Bowman dan Georgi, 2009).

Gejala yang timbul tergantung dari tingkat infeksi, bila terjadi infeksi berat maka timbul gejala yang nampak berupa diare, anemi, kurus, kelemahan dan berat badan menurun. Gejala klinis yang muncul karena adanya penetrasi larva dikulit menyebabkan iritasi dan gatal-gatal, anoreksia dan anemia. Feses berwarna hitam dan lunak, oedema submandibula akan nampak jika kasusnya kronik, kurus, kulit kasar, bulu kusam, nafsu makan turun dan tubuh lemah (Anonim, 1990).

#### 2.6.3.7 *Ascaris sp.*

*Ascaris sp.* merupakan jenis cacing nematoda parasit yang mempunyai siklus hidup langsung atau tanpa inang perantara. Menurut Wakelin (1996), serangan *Ascaris* merupakan serangan alami yang apabila ditemukan dalam jumlah kecil

merupakan organisme normal yang berada di tubuh inang. Menurut Herdayani (2011), infeksi telur pada sapi potong berkisar antara 0—240 butir per gram feses termasuk dalam derajat infeksi ringan. Kisaran infeksi rendah atau ringan umumnya tidak mengganggu kesehatan dan sudah mempengaruhi produktifitas hewan ternak. Cacing *Askaris* dewasa, hidup di bagian usus halus dan sanggup membebaskan telur dalam jumlah banyak. Seekor cacing betina mampu bertelur sebanyak 200.000 telur/hari. Telur yang dibebaskan bersama dengan tinja sangat tahan terhadap udara dingin, panas, kekeringan dan mampu bertahan hingga berbulan-bulan, keadaan yang demikian dikarenakan jenis parasit seperti *Askaris* memiliki dinding telur yang tebal hingga parasit tersebut dapat bertahan lebih lama meskipun mengalami goncangan-goncangan suhu dan kelembaban.

Pernah dicatat bahwa di alam yang serasi telur *Askaris* sanggup hidup di luar sampai 5 tahun (Subronto dan Tjahajati, 2001). Untuk menjadi larva yang infeksiif telur *Askaris* membutuhkan waktu 30—40 hari pada suhu 18<sup>0</sup> C—20<sup>0</sup> C (Levine, 1990). Cacing ini hanya ditemukan pada kandang berlantai tanah. Hal ini kemungkinan sanitasi kandang lantai tanah kurang maksimal dan pakan yang diberikan kurang memenuhi standar kebutuhan ternak sehingga kekebalan ternak menurun. Dirkeswan (2014), menyatakan bahwa gangguan ketersediaan pakan pada musim kering atau malnutrisi dan higienitas lingkungan yang kurang baik semakin memperburuk kondisi hewan sehingga mudah terserang oleh cacing ini.

#### **2.6.3.8 *Trichuris* sp.**

*Trichuris spp.* dikenal dengan cacing cambuk, karena bagian anterior tubuhnya panjang, berbentuk silinder, sedangkan ujung posteriornya lebih tebal dan

melebar. Cacing jantan dewasa berwarna putih dengan panjang sekitar 4—7 cm, sedangkan cacing betina berwarna kuning kecoklatan dengan panjang 4—6 cm (Mönnig, 1950). Bagian anterior cacing ini terbenam dalam mukosa dinding usus sedangkan ujung posteriornya terletak bebas di lumen usus besar. Cara membedakan jenis kelamin cacing sangat mudah dengan melihat ekornya, bagian ekor cacing jantan melingkar dan memiliki spikula tunggal yang berada dalam selubung, sedangkan bagian posterior cacing betina hanyalah sedikit melengkung seperti busur. Cacing betina menghasilkan telur 3.000—4.000 perhari (Natadisastra dan Agoes, 2009). Telur berukuran 80x30  $\mu\text{m}$ . memiliki bentuk seperti tempayan, pada kedua kutubnya terdapat operkulum, yaitu semacam penutup yang jernih dan menonjol. Dinding telur terdiri atas dua lapis, bagian dalam jernih, dan bagian luar berwarna kuning-kecoklatan (Mönnig, 1950).

*Trichuris spp* pada umumnya terdapat di daerah tropis dan sub-tropis. Siklus hidup cacing ini sederhana, telur tidak mengandung embrio dan menetas di tanah, telur menjadi infeksi dalam waktu 15—30 hari bila kondisi di sekitar sesuai untuk perkembangannya yakni suhu 25<sup>0</sup> C—28<sup>0</sup> C, kelembaban cukup dan tempat teduh terhindar dari sinar matahari langsung (Ideham dan Pusarawati, 2007). Cacing ini hanya ditemukan pada kandang berlantai tanah, hal ini kemungkinan sanitasi kandang yang kurang baik didukung dengan pengendalian parasit pada ternak belum optimal.

## 2.7 Trematoda

Cacing trematoda termasuk dalam filum *platyhelminthes*. Secara umum, cacing trematoda memiliki bentuk pipih, tidak memiliki rongga tubuh, tidak bersegmen, dan hermafrodit kecuali *Schistosoma spp.* Cacing trematoda yang sering menginfestasi sapi diantaranya adalah *Paramphistomum sp.* dan *Fasciola sp.* (cacing hati). Jenis cacing hati yang ada di Indonesia adalah *Fasciola gigantica*. *F. gigantica* hidup di saluran empedu (Ahmad, 2008).

### a. Morfologi *Paramphistomum sp.*

*Paramphistomum sp.* adalah cacing daun, dengan ujung anterior cacing daun ini memiliki sebuah mulut, tetapi tanpa basil hisap. Secara umum bentuk tubuh cacing ini ditutupi oleh papilla, tidak sama dengan bentuk daun yang khas dari cacing daun lainnya, kebanyakan tubuhnya bulat dan lebih mirip buah pir, dengan lubang di puncaknya (Subronto, 2004).

Cacing ini berotot dan bertubuh tebal, menyerupai bentuk kerucut, dengan satu penghisap mengelilingi mulut dan yang lainnya pada usus *posterior* tubuh. Sebagian besar cacing ini terdapat pada ruminansia dan mempunyai panjang sekitar 10—12 mm dan lebar 2—4 mm. Kapsula bukal dangkal berbentuk cincin, dan terdapat gubernakulum. Vulva cacing betina terletak di sebelah *anterior* anus. Penyakit *Paramphistomum sp.* merupakan cacing benjol pada ternak biasanya terdapat dua mahkota daun (Levine, 1994).

### b. Siklus Hidup

Ternak ruminansia yang terinfestasi oleh parasit cacing ini biasanya memakan rumput yang terdapat metaserkaria. Metaserkaria masuk kedalam saluran

pencernaan, di usus halus akan berkembang menjadi cacing muda dan dapat menimbulkan kerusakan pada mukosa usus karena gigitan sebelumnya. Cacing muda menembus mukosa sampai kedalam dan bisa menimbulkan pengerutan (strangulasi), nekrose, erosi dan hemoragik pada mukosa. Akibatnya dapat timbul radang akut pada usus dan abomasum. Cacing muda kemudian berkembang cepat, lalu menuju permukaan mukosa dan bermigrasi ke rumen kira-kira dalam jangka satu bulan setelah infestasi (Horak dan Clark, 1963). Cacing berkembang di dalam rumen menjadi dewasa dan menggigit mukosa rumen dan dapat bertahan hidup lama. Cacing dewasa kemudian bertelur kira-kira 75 butir telur/ekor/hari (Horak, 1967). Telur keluar melalui tinja dan terjatuh di tempat yang basah dan lembab. Mirasidia di dalam telur berkembang cepat dan keluar dari telur kemudian berenang mencari siput yang cocok sebagai inang antara. Mirasidium berkembang di dalam tubuh siput menjadi ookista kemudian menjadi redia, dan menjadi serkaria selama kira-kira 4—10 minggu. Serkaria keluar dari tubuh siput dan berkembang menjadi metaserkaria dengan melepaskan ekornya. Metaserkaria ini akan menempel pada daun dan rerumputan, menunggu untuk ikut termakan ternak ruminansia (Boray, 1969).

Siklus hidup dari parasit cacing ini bergantung pada lingkungan yang cocok, terutama kelembapan yang tinggi dan temperatur yang memadai ( $\pm 27^{\circ}\text{C}$ ) Kondisi tersebut diperlukan untuk berkembangnya fase mirasidium sampai metaserkaria dari *Paramphistomum sp.* dan juga untuk berkembangnya siput yang digunakan sebagai inang antara. Tanpa siput sebagai inang antara, tentu saja parasit cacing tidak bisa hidup dan berkembang biak (Boray, 1969).

### c. Gejala Klinis

*Paramphistomum sp.* dari kelas trematoda yang menyerang rumen dan retikulum ternak ruminansia, dapat mengakibatkan ternak tersebut menjadi lemas, mudah lelah, badan kurus, dan mencret (Arifin dan Soedarmono, 1982).

### d. Patogenesis

Patogenesis yang terjadi yakni stadium infeksi yang termakan *hospes* akan mengakibatkan terjadinya erosi pada mukosa duodenum. Pada infestasi ringan yang terjadi adalah enteritis yang ditandai dengan adanya *oedema*, *hemorrhagi*; dan dalam nekropsis ditemukan cacing muda dalam mukosa duodenum atau di jejunum maupun abomasum, sedangkan cacing dewasa akan berada di dinding rumen maupun retikulum. Perubahan patologi yang terjadi yaitu peradangan kataralis meluas dan hemorrhagi dari duodenum dan jejunum serta kerusakan kelenjar *intestinal*, degenerasi *lymphnodes* dan organ *intestinal*, terjadi anemia, *hypoproteinemia*, *oedema*, dan emasi (Radostits dkk., 2000).

### e. Diagnosis

Ternak ruminansia yang terserang oleh parasit cacing ini terlihat kurang nafsu makan (*anorexia*) dan mencret. Cacing dewasa pada infestasi yang berat dapat keluar bersama-sama dengan tinja. Diagnosa juga bisa dilakukan dengan pemeriksaan tinja dari hewan penderita dan akan ditemukan telur cacing yang berwarna kuning muda (Soulsby, 1965).

## 2.8 Cestoda

Cacing cestoda termasuk dalam filum *platyhelminthes*. Secara umum, cacing cestoda memiliki bentuk pipih *dorso-ventral*, tidak memiliki rongga tubuh, rongga

tubuh tertanam dalam mesenkim, dan umumnya hermafrodit. Cacing cestoda yang menyerang sapi satu diantaranya adalah *Moniezia sp.*, *Moniezia sp.* memiliki skoleks polos dengan empat penghisap berukuran besar dan segmen yang sangat lebar, dengan organ *genital bilateral*. Jenis *Moniezia sp.* ditemukan di dalam usus halus sapi, domba, dan kambing (*Moniezia benedeni*, *Moniezia expansa*, dan *Moniezia caprae*) (Bowman, 2014).

Cacing berjenis *Moniezia sp.* biasanya banyak terdapat pada rerumputan yang mengandung tungau. Menurut Menzies (2010), cacing berjenis *Moniezia sp.* dalam penularannya membutuhkan inang antara yaitu tungau, tungau merupakan inang antara yang hidup bebas di hijauan dan rumput, telur cacing yang keluar melalui kotoran ternak akan termakan oleh tungau. Sapi akan sangat mudah tertelan tungau yang membawa telur cacing sehingga dapat menyebabkan terjadinya reinfestasi cacing.

Siklus hidup *Moniezia sp.* membutuhkan inang antara, seperti cacing pita pada umumnya. Tungau merupakan inang antara pertama yang hidup bebas di hijauan dan rumput. Telur yang keluar melalui kotoran ternak akan termakan oleh tungau. Telur kemudian menetas dan larva bermigrasi ke dalam rongga tubuh tungau dimana akan berkembang menjadi *cysticercoid*. Ketika tungau tertelan oleh domba, mereka berkembang menjadi dewasa. Fase ketika telur tertelan hingga produksi telur pada ternak memakan waktu sekitar 6 minggu. Cacing pita dewasa hanya bertahan hidup sekitar 3 bulan. Infestasi biasanya lebih buruk di musim panas tetapi *cysticercoid* dapat bertahan pada musim dingin dalam tubuh tungau (Menzies, 2010).



## 2.9 Pencegahan dan Pengendalian Infestasi Cacing Saluran Pencernaan pada Sapi Bali

Beberapa faktor dalam manajemen pemeliharaan yang harus diperhatikan dalam usaha penanggulangan nematodiasis. Hal ini tidak terlepas dari masalah perkandangan. Bangunan kandang harus menunjang tata laksana usaha ternak dan kesehatan atau *higiene* lingkungan. Bangunan kandang yang benar akan sangat membantu peternak salah satunya dalam hal pengontrolan kesehatan ternak. Posisi lantai kandang diusahakan harus terkena sinar matahari karena lantai kandang yang berlumpur dan selalu basah sangat ideal untuk pertumbuhan parasit. Timbunan feses dan sisa-sisa pakan harus segera diangkat karena hal tersebut juga akan membantu mengurangi penyebaran telur cacing dalam tinja yang kemungkinan akan menetas menjadi larva cacing yang dapat mengkontaminasi pakan (Bariroh dkk., 2001).

Ternak yang sehat memerlukan jumlah pakan yang cukup dan berkualitas, baik dari kondisi pakan maupun imbalanced nutrisi yang dikandungnya. Keadaan nutrisi yang jelek merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya suatu penyakit, baik yang disebabkan oleh virus, bakteri atau parasit seperti cacing (Akoso, 1996). Oleh karena itu perbaikan kualitas dan kuantitas pakan mutlak diperlukan agar ternak mempunyai daya tahan tubuh cukup tinggi hingga mengurangi pengaruh akibat infeksi parasit.

Pemeliharaan semi intensif, yaitu ternak digembalakan pada siang hari dan dikandangan pada malam hari, salah satu hal yang dapat ditempuh dalam usaha menanggulangi nematodiasis adalah dengan cara menerapkan rotasi penggembalaan. Perputaran penggembalaan sangat besar manfaatnya bagi

pengendalian penyebaran infestasi parasit dan menghindari pencemaran telur cacing yang berasal dari hewan terinfeksi dari padang penggembalaan. Padang penggembalaan yang tidak digunakan selama 3 bulan berturut-turut, jumlah parasit yang ada akan berkurang secara drastis (Subronto dan Tjahjahati, 2001).

Manfaat lain dari rotasi penggembalaan ini adalah untuk menghindari terjadinya penurunan kualitas padang penggembalaan. Lahan rumput yang tidak dalam giliran untuk penggembalaan dibiarkan tumbuh subur sambil menunggu saat yang tepat sebagai lokasi penggembalaan kembali (Akoso, 1996). Beriajaya dan Suhardono (1997), menyatakan bahwa ternak yang terlalu lama digembalakan di satu lokasi akan menyebabkan infeksi cacing yang terus menerus, misalnya digembalakan selama 3 bulan, walau telah diberi obat cacing pada waktu permulaan karena obat cacing tidak akan mengobati secara optimal.

Penggembalaan di satu lokasi akan lebih baik jika dilakukan hanya satu minggu sehingga tidak memberi kesempatan untuk terjadi autoinfeksi. Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian dari Ginting (1998) yang menyatakan bahwa sistem penggembalaan dengan masa penggembalaan 1 minggu yang diikuti masa istirahat 6 minggu lebih baik jika dibandingkan dengan penggembalaan dengan siklus 6 atau 12 minggu.

Nematodiasis yang terjadi pada ternak dapat ditanggulangi dengan pemberian anthelmintik. Berdasarkan kemampuan dalam membunuh cacing, obat cacing digolongkan menjadi dua yakni broadspectrum dan narrow spectrum. Menurut Beriajaya dan Stevenson (1985) obat cacing broadspectrum lebih banyak digunakan karena dapat membunuh semua cacing. Penelitian yang

dilaksanakan oleh Utama dan Beriajaya (1991), disimpulkan bahwa obat cacing narrow spectrum kurang mampu mengimbangi kenaikan berat badan karena ternak terinfeksi kembali dengan cacing Nematoda. Beberapa obat cacing broad spectrum adalah dari kelompok *benzimidazole* seperti *albendazole*, sedangkan obat cacing narrow spectrum diantaranya kelompok *salicylanalide* seperti *nitroxyinil*.

Pengendalian cacing seperti halnya pengendalian terhadap penyakit yang lain, tertuju pada kesehatan kelompok ternak, oleh karena itu, pemberian pengobatan harus dilaksanakan pada seluruh ternak sesuai dengan petunjuk dokter hewan tentang waktu pengobatan, jenis obat dan status ternak, sehingga akan dapat menghindarkan pemakaian obat cacing yang tidak perlu dan mengoptimalkan pengendalian terhadap seluruh kelompok ternak (Akoso, 1996).

### **III. METODE PENELITIAN**

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

Penelitian ini dilaksanakan pada November sampai Desember 2018 di Kecamatan Banjar Agung, Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung dan Laboratorium Parasitologi, Balai Veteriner Lampung.

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

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel feses segar Sapi Bali, NaCl jenuh, dan *Methylene Blue* 1%. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cooling box*, plastik penampung feses, sarung tangan, kuisioner, alat tulis, *beaker glass*, timbangan analitik, saringan 100 mesh, tabung kerucut, cawan petri, mikroskop, *slide glass*, pipet, *stopwatch*, dan *Mc.Master Plate*.

#### **3.3 Metode Penelitian**

##### **3.3.1 Prosedur penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Pengambilan sampel dilakukan secara proporsional dan peternak secara acak. Penyamplingan ternak dilakukan dengan melihat populasi ternak dan memproporsikan sesuai dengan populasi yang dimiliki setiap desa, sehingga setiap 20 ekor Sapi Bali diwakili oleh

satu peternak pada masing-masing desa di Kecamatan Banjar Agung Kabupaten Tulang Bawang Provinsi Lampung. Besaran sampel didapatkan dengan menggunakan rumus (Martin dkk., 1987).

$$n=4PQ/L^2$$

Keterangan :

n : besaran sampel yang diperlukan

P : prevalensi cacing saluran pencernaan di lokasi penelitian

L : galat yang diinginkan

Q : (1-P)

Jumlah populasi Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung sebanyak 508 ekor. Persentase kasus Helminthiasis di Provinsi Lampung sebesar 1,381% (Balai Veteriner Lampung, 2014). Dengan tingkat konfidensi yang digunakan sebesar 95% dan besar galat yang diinginkan 5%, maka besaran sampel yang didapat berdasarkan rumus tersebut sebanyak 22. Indeks ternak yang diperoleh berdasarkan jumlah sampel Sapi Bali adalah satu ekor tiap peternak. Total sampel peternak sebanyak 28 orang yang diambil sampelnya dari tiap desa. Untuk mengoreksi sampling tahapan berganda baik pada sampel ternak maupun peternak maka jumlah ternak dan peternak dilipatkan empat (Martin dkk., 1987), sehingga berdasarkan rumus tersebut, jumlah ternak yang didapat adalah 112 ekor ternak dari 112 peternak.

### **3.3.2 Metode pengambilan data**

Data diperoleh dari observasi langsung tentang manajemen pola pemeliharaan yang diambil menggunakan kuisisioner dan hasil pemeriksaan sampel feses

di Laboratorium Parasitologi, Balai Veteriner Lampung terhadap kandungan cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali.

### **3.3.3 Teknik pengambilan sampel**

Pengambilan sampel feses dilakukan secara manual dengan menggunakan tangan yang dilapisi sarung tangan plastik dan kemudian dimasukkan ke dalam wadah penampung feses, diberi label yang berisi keterangan kode peternak, nomor sapi, dan nama desa kemudian segera disimpan dalam *cooling box* yang telah diisi es batu agar menjaga kondisi *cooling box* tetap dingin untuk mencegah telur menetas. Apabila pengambilan secara manual tidak memungkinkan maka pengambilan sampel dilakukan secara palpasi rektal. Sampel yang telah diambil kemudian dikirim ke Laboratorium Parasitologi, Balai Veteriner Lampung yang selanjutnya dilakukan pemeriksaan dengan Metode Mc. Master dan Metode Uji Sedimentasi Feses Mamalia.

### **3.3.4 Prosedur pemeriksaan sampel feses**

Pemeriksaan sampel feses dilakukan dengan menggunakan dua metode pengujian yaitu :

#### **a. Uji laboratorium metode *Mc. Master***

Uji *Egg Per Gram (EPG) Mc. Master* adalah uji kuantitatif untuk menghitung banyaknya telur cacing per gram tinja. Metode uji *EPG Mc. Master* merupakan uji pengapungan yang prinsipnya bahwa telur cacing akan mengapung di dalam pelarut mempunyai berat jenis lebih besar dari satu. Prosedur kerja metode *Mc. Master* yaitu:

- 1) menimbang 2 gram feses, lalu menambahkan larutan NaCl jenuh atau gula jenuh sebanyak 28 ml, lalu mengaduk rata dalam beaker glass hingga homogen;
- 2) menyaring dengan saringan 100 mesh, menampung filtrat dalam beaker glass lain;
- 3) mengaduk kembali sisa tinja yang masih ada di dalam saringan dengan larutan NaCl jenuh sebanyak 30 ml dan tetap menampung filtratnya dalam beaker glass yang sama;
- 4) mencampurkan filtrat tersebut dengan menggoyangkan beaker glass yang sama.
- 5) mengambil filtrat menggunakan pipet kemudian memasukkan ke dalam *Mc. Master Plate* sampai penuh;
- 6) mendiamkan selama 4-5 menit;
- 7) menghitung jumlah telur yang ada di dalam kotak-kotak *Mc. Master* di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali (Balai Veteriner, 2014).

b. Uji laboratorium metode Sedimentasi

Uji Sedimentasi adalah uji kualitatif dengan menemukan telur cacing pada pemeriksaan mikroskopik sampel feses. Prosedur kerja metode Sedimentasi adalah

- 1) menimbang 3 gram sampel feses lalu memasukkan ke dalam beaker glass 100 ml;
- 2) menambahkan air hingga 50 ml, mengaduk dengan pengaduk hingga feses hancur (homogen);

- 3) menyaring suspensi dengan saringan 100 mesh dan memasukkan ke dalam tabung kerucut lalu menambahkan air hingga penuh;
- 4) mendiamkan selama 5 menit, kemudian cairan bagian atas dibuang dan menyisakan filtrat  $\pm$  10 ml;
- 5) menambahkan air pada filtrat dalam tabung kerucut hingga penuh dan mendiamkan selama 5 menit kemudian membuang lagi cairan bagian atas dan menyisakan 5 ml;
- 6) menuangkan filtrat ke dalam cawan petri/slide glass khusus dan menambahkan setetes Methylene Blue 1%, selanjutnya memeriksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali. (Balai Veteriner, 2014).

### **3.3.5 Analisis data**

Setelah pemeriksaan sampel di laboratorium selesai maka hasilnya ditabulasi dan dianalisis secara deskriptif.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. prevalensi cacing saluran pencernaan Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung, Kabupaten Tulang Bawang sebesar 52,03%. Infestasi tertinggi terdapat pada Desa Dwi Warga, Tunggal Warga, Tri Mukti, Tri Darma, dan Tri Mulya sebesar 75,00%, sedangkan infestasi cacing saluran pencernaan terendah terdapat pada Desa Banjar Agung sebesar 25,00%.
- b. Infestasi cacing saluran pencernaan tertinggi yaitu infestasi tunggal yang disebabkan oleh *Moniezia sp.*

### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah:

- a. peternak Sapi Bali sebaiknya memberikan pakan hijauan yang telah melalui proses pelayuan serta menambahkan konsentrat sebagai pakan tambahan;
- b. peternak Sapi Bali di Kecamatan Banjar Agung sebaiknya melakukan pengobatan secara rutin sesuai dengan petunjuk kedokteran;
- c. Pemerintah terkait (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Kabupaten Tulang Bawang) sebaiknya melakukan pembinaan kepada peternak terkait pemeliharaan dan kesehatan ternak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Achjadi, K. R. 1986. Studi Tentang Tingkat Kesuburan Sapi dalam Usaha Pengembangan. Fakultas Kedokteran Hewan. Bogor
- Ahmad, R. Z. 2008. Beberapa Penyakit Parasitik dan Mikotik pada Sapi Perah yang Harus Diwaspadai. Semiloka Nasional Prospek Industri Sapi Perah Menuju Perdagangan Bebas 2020. Balai Besar Penelitian Veteriner. Bogor
- Akoso, T. B. 1996. Kesehatan Sapi. Kanisius. Yogyakarta
- Amijaya, A. 2011. <https://ariputuamijaya.wordpress.com/2011/12/10/moneizia-expansa/>. Diakses pada 29 Maret 2019
- Anonim. 1990. Beberapa Penyakit Penting Pada Ternak. Seri Peternakan. Proyek Pengembangan Penyuluhan Pertanian Pusat / NAEP. Balai Informasi Pertanian Daerah Istimewa Aceh. Departemen Pertanian
- Arifin, C. dan Soedarmono. 1982. Parasit Ternak dan Cara Penanggulangannya. Kanisius. Yogyakarta
- Balai Veteriner. 2014. Penuntun Teknis Pengujian Laboratorium Parasitologi. Balai Veteriner Lampung. Bandar Lampung
- Bambang, Y. S. 2005. Sapi Potong. Penebar Swadaya. Jakarta
- Bandini, Y. 2003. Sapi Bali. Penebar Swadaya. Jakarta
- Bariroh, N. R., B. Setiadi, Y. Fiana, S. Wibowo, dan T. Munawaroh. 2001. Usahatani Lahan Kering Terpadu Dengan Ternak Sapi Penghasil Bakalan. Laporan Akhir Kegiatan. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Timur. Samarinda
- Berijaya dan D. Priyanto. 2004. Efektivitas Serbuk Daun Nanas sebagai Antelmintik pada Sapi yang Terinfeksi Cacing Nematode Saluran Pencernaan. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Puslitbang Peternakan. Bogor
- Berijaya dan Suhardono. 1997. Penanggulangan Nematodiasis pada Ruminansia Kecil Secara Terpadu Antara Manajemen, Nutrisi dan Obat Cacing. Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner

- Berijaya dan P. Stevenson. 1985 . The effect of anthelmintic treatment on the weight gain of village sheep. Proceedings. 3<sup>rd</sup> AAAP Animal Science Congress 1: 519—521
- Boray, J.C. 1969. Studies on intestinal paramphistomosis in sheep due to paramphistomum Ichikawai Fukui 1922. *Vet. Med. Review* 4 (5):290—308
- Bowman, D.D. 2014. Georgis' Parasitology For Veterinerians. 10<sup>th</sup> edition. Elsevier. St. Louis (US)
- Bowman, D.D., dan Georgi JR. 2009. Georgi's Parasitology for Veterinarians. Elsevier Health Sciences. United Kingdom
- Chotiah, S. 1983. Penyidikan Infestasi *Haemonchus contortus* pada Sapi, Kerbau, Kambing, dan Domba di Lampung Tengah dan Lampung Selatan. Laporan Tahunan Hasil Penyidikan Penyakit Hewan di Indoneisa Periode Tahun 1981—1982. Direktorat Kesehatan Hewan, Ditjennak, Deptan. Jakarta
- Clark, C. H., G. K. Kiesel, and C. H. Goby. 1962. Measurement of blood loss caused by *Haemonchus contortus* infection in 177 sheep. *Am. J. Vet. Res.* 96 (23):977—980
- Darmin, S. 2014. Prevalensi Paramphistomiasis Pada Sapi Bali di Kecamatan Libureng Kabupaten Bone. Skripsi. Universitas Hasanuddin. Makasar
- Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2014. Manual Penyakit Hewan Mamalia. Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta
- Ginting, S . P . 1998 . Effects of supplement and anthelmintic treatments on parasite establishment and the performances of lambs artificially infected with *Haemonchus contortus*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 3 (2): 117—123
- Gunawan, P. D. dan L. Affandhy. 1993. Potensi Produktivitas dan Nilai Ekonomi Sapi Bali. Kanisius. Yogyakarta
- Guntoro, S. 2002. Membudidayakan Sapi Bali. Kanisius. Yogyakarta
- Handayani, P., P. E. Santosa, dan Siswanto. 2015. Tingkat infestasi cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Sukoharjo Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(3):127—133
- Herdayani, F. R. 2011. Prevalensi Helminthiasis Saluran Pencernaan pada Sapi Potong di Dukuh Jengglong Kecamatan Wangir Kabupaten Malang. Artikel Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya

- Horak, I. G. 1967. Host parasite relationships of *Paramphistomum microbothrium* in experimentally infested ruminants with particular reference to sheep. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 34:451—540
- Horak, I.G. and R. Clark. 1963. Studies on Paramphistomiasis V. The pathological physiology of acute disease in sheep. *Onderstepoort J. Vet. Res.* 30 (2):145—153
- Ideham, B., dan S. Pesarawati. 2007. *Helmintologi Kedokteran*. Airlangga University Press. Surabaya
- Inanusantri. 1988. Parasit Cacing *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) pada Domba dan Akibat Infestasinya. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Indrati, R. 2017. Cegah Sapi Anda dari Cacingan. <http://nuansa-baru.com/cegah-sapi-anda-dari-cacingan>. Diakses pada Juli 2019
- Irianto, K. 2013. *Parasitologi Medis (Medical Parasitology)*. Alfabeta. Bandung
- Kusumamihardja S. 1995. *Parasit dan Parasitosis pada Hewan Ternak dan Hewan Piaraan di Indonesia*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi IPB. Bogor
- Larasati, H., Siswanto. M. Hartono., P.E. Santosa., S. Suharyati., dan M.M.P. Sirat. 2016. Prevalensi cacing saluran pencernaan sapi perah pada peternakan rakyat di Provinsi Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 6(3): 167—172
- Levine. 1990. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. Diterjemahkan oleh Prof. Dr. Gatut Ashadi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- \_\_\_\_\_. 1994. *Buku Pelajaran Parasitologi Veteriner*. Diterjemahkan oleh Prof. Dr. Gatut Ashadi. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Martin, S.W., A. H. Meek and P. Willeberg. 1987. *Veterinary Epidemiology Principles and Methods*. Iowa States University Press. Iowa
- Masitoh, dan E. Susilawati. 2010. *Teknologi Pembibitan Ternak Sapi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Jambi
- Menzies, P. 2010. *Handbook of the Control of Internal Parasites of Sheep*. University of Guelph Pr. Guelph
- Monnig, H. O. 1950. *Veterinary Helminthology and Entomology*. Baltimore The Williams and Wilkins Company. South Africa
- Natadisastra D dan R. Agoes. 2009. *Parasitologi Kedokteran: Ditinjau dari Organ Tubuh yang Diserang*. Penerbit Buku Kedokteran ECG. Jakarta

- Noble, E. R. and G. A. Noble. 1989. Parasitology Biology Parasit Hewan. Edisi Kelima, Terjemahan oleh Wardianto. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta
- Onggowaluyo, J. S. 2001. Parasitologi Medic 1 (Helmintologi): Pendekatan Aspek Identifikasi, Diagnosa, dan Klinis. EGC. Jakarta
- Prima, A. 2008, Analisis Pengaruh Neraca Perdagangan dan Capital Inflow terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia, Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB. Bogor
- Radostits, O. M., D.C. Blood, C.C. Gay, and H.E. Hinchcliff. 2000. Veterinary Medicine A Text Book of Disease of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Horses. WB Saunders. London
- Rahayu, D. I. 2007. Penyakit Parasit pada Ruminansia. Buku Ajar Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian-Peternakan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang
- Ramadhan, M. E., M. Hartono., S. Suharyati, dan P. E. Santosa. 2018. Prevalensi cacing saluran pencernaan pada Sapi Bali di Kecamatan Candipuro Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(3):1—9
- Rofiq, M. N. 2014. Jenis Cacing pada Feses Sapi di TPA Jatibarang dan KTT Sidomulyo Desa Nongkosawit Semarang. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Salim, E. 2013. Sukses Bisnis dan Beternak Sapi Potong. Lily Publisher. Yogyakarta
- Schad, G. A. 1989. Morphology and life history of *Strongyloides stercoralis*. In: Grove DI, editor. Strongyloidiasis a Major Roundworm Infection of Man. Taylor and Francis. London
- Smith, B. P. 2002. Large Animal Internal Medicine. Mosby. New York
- Soulsby, E. J. L. 1986. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animal. 7<sup>th</sup> Edition. Bailliere Tindall. London
- \_\_\_\_\_.1982. Helminths, Anthopods, and Protozoa of Domesticated Animals. Bailliere Tindall. London
- Subekti, S., S. Mumpuni., S. Koesdarto. H. Puspitawati dan Kusnoto. 2011. Ilmu Penyakit Helminths. Buku Ajar. Airlangga University Press. Surabaya
- Subronto. 2004. Ilmu Penyakit Ternak . Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Subronto dan I. Tjahajati. 2001. Ilmu Penyakit Ternak II: Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

- Sugama, I. N. dan I. N. Suyasa. 2011. Keragaan Infeksi Parasit Gastrointestinal pada Sapi Bali Model Kandang Simantri. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Bali. Denpasar
- Sukariada, I.P. J. 2011. Strongyloidiasis. <http://joeveteriner.blogspot.co.id/2011/04/strongyloidiasis.html>. Diakses pada 1 April 2019.
- Susilorini, T. E., M. E. Sawitri dan Muharlieni. 2009. Budidaya 22 Ternak Potensial. Penebar Swadaya. Jakarta
- Sutama, I. K. and Beriajaya. 1991. The effect of anthelmintic treatment on growth and sexual development of Javanese thin tail ram lambs reared under village conditions. *Hemera Zoa* 74(1):7—14
- Tantri, N., T. R. Setyawati, dan S. Khotimah. 2013. Prevalensi dan intensitas telur cacing parasit pada feses sapi (*Bos sp.*) Rumah Potong Hewan (RPH) Kota Pontianak Kalimantan Barat. *Protobiont*. 2(2):102—106
- Thamrin. 2014. Parasit Pada Ruminansia. <http://thamrinjrkeswan.blogspot.com>. Diakses pada 25 April 2019
- Urquhart, G. M., J. Armour, J. L. Duncan, A. M. Dunn, and F. W. Jennings 1996. *Veterinary Parasitology* 2nd Edition. ELBS. England
- Wakelin. 1996. *How Parasitic Infection are Controlled*. 2nd Edition. Cambridge University Press. Syndicate Of The University Of Cambridge
- Widnyana, I. G. N. P. 2013. Prevalensi infeksi parasit cacing pada saluran pencernaan Sapi Bali dan Sapi Rambon di Desa Wosu Kecamatan Bungku Barat Kabupaten Morowali. *Jurnal Ilmiah AgroPet*. 10(2): 39—46.
- Wikipedia. 2016. Banjar Agung, Tulang Bawang. [https://id.wikipedia.org/wiki/Banjar\\_Agung,\\_Tulang\\_Bawang](https://id.wikipedia.org/wiki/Banjar_Agung,_Tulang_Bawang). Diakses pada 17 Oktober 2018
- Whittier, W. D., A. M. Zajac, and S. M. Umberger. 2003. *Control of Internal Parasites in Sheep*. Virginia Cooperative Extension. Blacksburg