IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

SKRIPSI

PREVALENSI KOKSIDIOSIS PADA SALURAN PENCERNAAN SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA KELOMPOK TANI DEMANGSARI DESA DOMPYONG KECAMATAN BENDUNGAN KABUPATEN TRENGGALEK

Oleh :

AGUS HARI SUSANTO
KEDIRI - JAWA TIMUR

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2001

PREVALENSI KOKSIDIOSIS PADA SALURAN PENCERNAAN SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA KELOMPOK TANI DEMANGSARI DESA DOMPYONG KECAMATAAN BENDUNGAN KABUPATEN TRENGGALEK

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

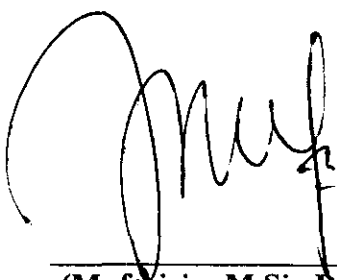
Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh:

AGUS HARI SUSANTO
Nim : 069612293

Menyetujui :
Komisi Pembimbing



(Mufasirin, M.Si., Drh.)
Pembimbing Pertama

(Sri Mulyati, M.Kes., Drh)
Pembimbing Kedua

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kuaalitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar **SARJANA KEDOKTERAN HEWAN**

Menyetujui
Panitia Penguji

Nunuk Dyah Retno Lastuti, M.S., Drh.
Ketua

Budi santoso, Drh.
Sekretaris

Mufasirin, M.Si., Drh.
Anggota

Sri Mulyati, M.Kes., Drh.
Anggota

Endang Suprihati, M.s., Drh.
Anggota

Surabaya, 7 Oktober 2001

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan

Dr. Ismudiono, M.S., Drh.
NIP. 130 687 297

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

PREVALENSI KOKSIDIOSIS PADA SALURAN PENCERNAAN SAPI PERAH DI WILAYAH KERJA KELOMPOK TANI DEMANGSARI DESA DOMPYONG KECAMATAN BENDUNGAN KABUPATEN TRENGGALEK

Agus Hari Susanto

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi Koksidiosis beserta jenis Koksidia yang menginfeksi saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek.

Sebanyak 100 sampel diambil dari empat dusun di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek. Tinja yang digunakan sebagai sampel adalah tinja segar yang diambil dari rektum. Tinja kemudian ditambah larutan kalium bikromat (K_2CrO_4), diperiksa dengan metode natif dan apung menggunakan larutan gula jenuh. Apabila dalam pemeriksaan tersebut ditemukan ookista *Eimeria sp.* maka sampel dinyatakan positif Koksidiosis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah sebesar 90 %. Metode yang paling sensitif dalam penelitian ini adalah metode apung. Jenis Koksidia yang menginfeksi adalah *E. subsphirica, E. zuernii, E. ellipsoidalis, E. cilindrica, E. alabamensis, E. bukidnonensis, E. bovis, E. canadensis* dan *E. auburnensis.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya maka penulisan hasil penelitian yang berjudul " Prevalensi Koksidiosis Pada Saluran Pencernaan Sapi Perah Di Wilayah Kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek " dapat diselesaikan.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas kesempatan yang diberikan, Kepala Laboratorium Entomologi dan Protozoologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah mengijinkan penelitian di Laboratorium Entomologi dan Protozoologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Drh. Mufasirin, M.Si. selaku dosen pembimbing pertama dan Drh. Sri Mulyati, M. Kes. selaku dosen pembimbing kedua yang berkenan memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penelitian sampai dengan penulisan hasil penelitian.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Drh. Budi Satryawan selaku Ketua Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian.

Kepada ayah, ibu, adik dan mama terima kasih yang tulus dan tak terhingga penulis sampaikan atas doa restu, dorongan semangat dan kasih sayang hingga

selesainya penulisan skripsi ini dan semua pihak secara langsung maupun tidak langsung telah banyak membantu.

Akhirnya penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat menambah informasi tentang Koksidiosis pada sapi perah. Penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa penulisan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran dari semua pihak.

Surabaya, Oktober 2001

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR TABEL ..... **vii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

BAB I. PENDAHULUAN **1**

I.1. Latar Belakang Penelitian **1**

I.2. Perumusan Masalah **4**

I.3. Dasar Teori **4**

I.4. Tujuan Penelitian **5**

I.5. Manfaat Penelitian **6**

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA **7**

II.1. Tinjauan Geografis **7**

II.2. Tinjauan Koksidiosis **7**

II.2.1. Etiologi Penyakit **7**

II.2.2. Klasifikasi *Eimeria sp.* **8**

II.2.3. Morfologi, Siklus Hidup dan Patogenesis *Eimeria sp.* **9**

II.2.4. Epidemiologi **13**

II.2.5. Pengendalian Penyakit **14**

BAB III. MATERI DAN METODE 16

III.1. Tempat dan Waktu Penelitian 16

III.2. Bahan dan Alat Penelitian 16

III.3. Metode Penelitian 16

III.3.1. Cara Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel 16

III.3.2. Cara Pengambilan Sampel 17

III.3.3. Pemeriksaan Sampel 17

III.3.3.1. Metode Natif (Sederhana) 17

III.3.3.2. Metode Apung 18

III.4. Rancangan Penelitian 18

III.5. Variabel yang Diamati 19

III.6. Analisis Data 19

BAB IV. HASIL PENELITIAN 21

BAB V. PEMBAHASAN 23

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN 27

VI.1. Kesimpulan 27

VI.2. Saran 27

RINGKASAN 29

DAFTAR PUSTAKA 31

LAMPIRAN 33

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1. Persentase Hasil Pemeriksaan Tinja Sapi Perah dengan Metode Natif 21

2. Persentase Hasil Pemeriksaan Tinja Sapi Perah dengan Metode Apung 22

3. Persentase Jenis Koksidia yang Menginfeksi Saluran Pencernaan Sapi Perah di Wilayah Kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek 22

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Hasil Pemeriksaan Ookista pada Tinja Sapi Perah dengan Metode Natif dan Apung 33

2. Gambar *Eimeria sp.* yang Menginfeksi Saluran Pencernaan Sapi Perah 36

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Penelitian

Pembangunan bidang peternakan secara umum makin berkembang baik dari segi hasil, peran maupun kegiatan. Perkembangan tersebut meliputi berbagai aspek seperti peningkatan ekspor, kesehatan ternak dan konsumsi protein hewani termasuk daging dan susu sapi (Anonimus, 1986). Perkembangan produksi susu sapi di Jawa Timur tahun 1995-1999 mengalami peningkatan rata-rata sebesar 4,1 % per tahun sedangkan pertumbuhan populasi sapi perah rata-rata 3,83 % per tahun. Produksi susu sapi di Kabupaten Trenggalek tahun 1999 mencapai 996.000 liter dari total populasi sapi perah sebesar 627 ekor (Anonimus, 2000).

Pengamanan dan penanganan ternak merupakan landasan pokok bagi tercapainya tujuan peningkatan produksi dan populasi ternak. Usaha pengembangan peternakan tanpa diikuti dengan adanya langkah pengamanan ternak yang meliputi kegiatan pengamatan, penolakan, pencegahan dan pemberantasan penyakit serta penanganan kesehatan masyarakat veteriner adalah mustahil untuk dapat mencapai sasaran yang diharapkan (Hutasoit, 1982). Masalah kesehatan hewan yang sering luput dari perhatian yaitu penyakit yang disebabkan oleh parasit. Dampak infeksi parasit ternak kurang berarti namun mempunyai dampak ekonomi yang sangat besar dan tersembunyi (Partoutomo, 1996). Penyakit, khususnya pada sapi perah dapat

menimbulkan kerugian ekonomi yang tidak sedikit, yaitu berupa penurunan produksi susu, terlambatnya pertumbuhan dan kematian (Siregar, 1995).

Pada umumnya penyakit yang sering dijumpai pada ternak sapi perah selain gangguan reproduksi adalah gangguan endoparasit (Bariadjaja dan Soetedjo, 1982). Jenis endoparasit yang menyerang sapi perah diantaranya adalah Koksidia. Levine (1995) menyatakan bahwa kebanyakan Koksidia adalah parasit intraselular saluran pencernaan. Tiap spesies biasanya ditemukan pada lokasi yang khas di dalam saluran pencernaan antara lain di dalam sekum, duodenum, ileum dan sebagainya. Jenis Koksidia yang ada kebanyakan tidak patogen tetapi akibat konsentrasinya dalam hospes meningkat dapat membuat beberapa jenis Koksidia menjadi patogen.

Koksidiosis adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh hewan bersel satu yang tergolong dalam filum Protozoa, ordo Koksidia dan genus *Eimeria* (Soulsby, 1986). Penyakit parasit pada hewan umumnya tidak menimbulkan kematian tetapi bersifat menahun yang mengakibatkan kekurusan, lemah dan turunnya daya produksi (Kusumanihardja, 1985).

Kejadian Koksidiosis berhubungan dengan kebersihan dan manajemen peternakan. Graat *et al.*, (1998) mengemukakan bahwa masalah kebersihan daerah peternakan dan sistem manajemen peternakan dapat berperan dalam peningkatan kontaminasi dengan parasit. Hal ini berhubungan dengan adanya pengunjung di peternakan yang bersangkutan, tanah peternakan yang sulit dibersihkan, tenaga kerja yang bekerja di peternakan lain, adanya hewan lain di peternakan tersebut serta kurang diperhatikannya kebersihan kandang, peralatan pakan dan minum. Infeksi

Koksidia pada derajat rendah biasanya tidak akan merusak hospes tetapi apabila infeksinya berat dapat menyebabkan gejala penyakit berat dan bahkan kematian pada awal siklus hidupnya sebelum terbentuk ookista (Levine, 1995).

Desa Dompyong terletak pada ketinggian ± 600 m di atas permukaaan laut dengan suhu berkisar antara 20–27 °C. Curah hujan rata-rata di wilayah kecamatan Bendungan mencapai 116 mm. Data tersebut menunjukkan wilayah kelompok tani Demangsari sering terjadi hujan sehingga tanah di desa Dompyong menjadi basah dan secara tidak langsung lingkungan kandang menjadi basah dan becek karena lantai kandang masih menggunakan tanah yang dipadatkan. Kondisi kandang yang basah dan becek tersebut sangat baik untuk perkembangan Koksidia (Levine, 1995) sehingga kemungkinan untuk timbulnya Koksidiosis cukup besar.

Parasit telah dianggap sebagai salah satu penghambat bagi gerak laju pembangunan peternakan terutama dalam hubungannya dengan peningkatan populasi dan produksi hasil ternak (Koswara, 1989). Peternak di daerah kelompok tani Demangsari belum mendapat pengetahuan tentang Koksidiosis yang menyerang sapi perah sehingga mereka tidak mengetahui apakah ternak mereka terkena Koksidiosis atau tidak. Untuk menghindari kerugian lebih besar yang ditimbulkan oleh Koksidiosis diperlukan suatu tindakan pengendalian yang di dalamnya terdapat usaha pencegahan dan pemberantasan. Upaya tersebut akan berhasil bila ditunjang oleh pengetahuan tentang peta distribusi Koksidiosis beserta jenis Koksidia yang menginfeksi ternak di daerah tersebut.

I.2. Perumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek ?
2. Jenis Koksidia apa saja yang menginfeksi saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek ?

I.3. Dasar Teori

Pengembangan ternak dapat dilaksanakan dengan meningkatkan populasi dan produktivitas ternak yang telah ada tetapi keberhasilannya dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah adanya penyakit. Penyakit yang paling umum dan luas adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit (Kusumamihardja, 1985).

Bariadjaja dan Soetedjo (1982) menyatakan bahwa penyakit yang sering dijumpai pada ternak sapi perah adalah gangguan endoparasit. Jenis parasit yang menyerang sapi perah diantaranya adalah Koksidia. Koksidia secara umum terdapat di dalam saluran pencernaan atau tempat tertentu di dalam saluran pencernaan. Adanya infeksi Koksidia yang ringan sampai sedang tidak menampakkan gejala klinis yang cukup nyata tetapi infeksi Koksidia yang berat dapat menyebabkan gejala penyakit bahkan kematian (Levine, 1995).

Parasit telah dianggap sebagai salah satu penghambat bagi gerak laju pembangunan peternakan terutama dalam hubungannya dengan peningkatan populasi dan produksi hasil ternak (Koswara, 1989), untuk itu diperlukan usaha pencegahan dan pemberantasan guna menghindari kerugian yang lebih besar. Pengetahuan tentang habitat parasit pada hospes serta daerah penyebarannya akan sangat membantu pengendalian Koksidiosis terutama dalam ketepatan mendiagnosa. Dalam siklus hidupnya *Eimeria sp.* menghasilkan ookista yang akan keluar bersama tinja hospes, oleh sebab itu diagnosa harus disertai dan dikuatkan dengan pemeriksaan tinja (Soulsby, 1986).

I.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek.
2. Untuk mengetahui jenis Koksidia yang menginfeksi saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek.

I.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberi gambaran epidemiologi terhadap penyebaran Koksidiosis terutama oleh Koksidia saluran pencernaan di Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek
2. Memberi informasi kepada pihak yang berkepentingan untuk melakukan tindakan pencegahan.
3. Memberi masukan kepada peternak untuk lebih meningkatkan tata laksana peternakan dan sanitasi kandang untuk meningkatkan produktivitas ternak.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Tinjauan Geografis

Kecamatan Bendungan terletak pada ketinggian ± 600 m di atas permukaan laut dengan suhu berkisar antara 20-27 °C. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Trenggalek Kabupaten Trenggalek, sebelah barat dengan Kecamatan Soko Kabupaten Ponorogo, sebelah timur dengan Kecamatan Pagerwojo Kabupaten Tulungagung, sedang sebelah utara dengan Kabupaten Nganjuk dan Kabupaten Kediri. Curah hujan rata-rata mencapai 1116 mm yang diambil dari data curah hujan selama lima tahun terakhir. Kelompok Tani Demangsari terletak di Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek dengan mata pencaharian sebagian besar sebagai petani. Usaha peternakan sapi perah merupakan usaha sampingan, selain itu sebagian petani menjadikannya sebagai usaha pokok. Sapi perah yang dipelihara adalah jenis Friesian Holstein dan keturunannya.

II.2. Tinjauan Koksidiosis

II.2.1. Etiologi Penyakit.

Koksidiosis adalah suatu penyakit saluran pencernaan yang disebabkan oleh parasit yang termasuk dalam filum Protozoa, kelas Sporozoasida, ordo Eucoccidiarida, famili Eimeridae dan genus *Eimeria* (Levine, 1995).

Sapi paling sedikit dapat terinfeksi oleh sembilan jenis Koksidia yaitu *E. alabamensis, E. auburnensis, E. bovis, E. ellipsoidalis, E. bukidnonensis, E.canadensis, E. subspherica, E.cylindrica* dan *E. zuernii* (Soulsby,1986).

Levine (1995) menyatakan bahwa kejadian Koksidiosis yang disebabkan infeksi tunggal jarang terjadi dan biasanya Koksidiosis terjadi karena infeksi campuran. *Eimeria zuernii* dan *E. bovis* yang merupakan spesies paling patogen dan biasanya terdapat di dalam usus halus dan usus besar. Kebanyakan Koksidiosis menyebabkan kerusakan yang meluas pada epitel usus dan menyebabkan *enteritis* akut yang disertai diare. Hewan muda lebih sering terserang Koksidiosis dari pada hewan tua.

II.2.2. Klasifikasi *Eimeria sp.*

Levine (1995) mengklasifikasikan *Eimeria sp.* sebagai berikut :

Filum : Protozoa

Subfilum : Apicomplexa

Kelas : Sporozoasida

Subkelas : Coccidiasina

Ordo : Eucoccidiarida

Subordo : Eimeriarina

Famili : Eimeridae

Genus : *Eimeria*

Spesies : *Eimeria sp.*

II.2.3. Morfologi, Siklus Hidup dan Patogenesis *Eimeria sp.*

E. alabamensis

Spesies ini terutama terdapat di dalam usus halus, sekum dan kolon. Ookista berbentuk *ovoid*, berukuran 13–25 x 11–17 μm, dinding ookista tipis, transparan, tidak mempunyai mikrofil dan umumnya tidak berwarna. Waktu yang dibutuhkan untuk sporulasi 4 – 8 hari (Levine, 1995).

Stadium endogen berada di dalam inti vili sel epitel. Penetrasi sporozoit dalam sel usus terjadi dua hari setelah infeksi. Skizon dapat dilihat di dalam inti 2–8 hari setelah infeksi. Sel biasanya terserang parasit ini pada vili bagian atas. Skizon dapat mencapai ukuran 9,7–12,6 μm pada enam hari setelah infeksi dan memproduksi 15–32 merozoit sedangkan merozoit dapat ditemukan di usus halus pada empat hari setelah infeksi. *Eimeria alabamensis* pada kondisi lapangan biasanya tidak penting dan dianggap tidak patogen (Soulsby, 1986).

E. auburnensis

Spesies ini biasanya terdapat di dalam sepertiga bagian tengah dan sepertiga bagian bawah usus halus sapi. Ookista berbentuk *ovoid*, berukuran 32–46 x 19–30 μm, berdinding tipis, transparan dan mempunyai mikrofil. Waktu yang dibutuhkan untuk sporulasi 2–3 hari (Levine, 1995).

Ada dua generasi seksual dalam siklus hidup *E. auburnensis*. Skizon generasi pertama terdapat di seluruh usus halus dan biasanya di dalam sel jaringan

ikat retikuler. Skizon generasi kedua terdapat di subepitel dalam sel mesoderm usus halus. Ookista diproduksi lengkap kira-kira 18 hari setelah infeksi dan spesies ini mempunyai patogenitas sedang (Levine, 1995).

E. bovis

Spesies ini terdapat di dalam usus halus dan usus besar. Ookista biasanya berbentuk *ovoid*, berukuran 23–24 x 17–23 µm, dinding halus, transparan dan mempunyai mikrofil yang tidak nyata. Waktu yang dibutuhkan untuk sporulasi 2–3 hari. Ada dua generasi aseksual dalam siklus hidup *E. bovis*. Skizon generasi pertama ada di dalam sel endotel vili dari pertengahan usus halus bagian belakang. Skizon tumbuh besar dan menjadi dewasa 14–18 hari setelah infeksi. Skizon generasi kedua terdapat dalam sel epitel sekum dan kolon. Pada kejadian infeksi hebat dapat meluas ke usus halus.

Stadium seksual umumnya hanya terdapat di dalam sekum dan kolon. Pada infeksi hebat skizon terlihat 17 hari setelah infeksi. Ookista dibentuk dan mempunyai jumlah paling banyak 19–22 hari setelah infeksi (Levine, 1995).

Eimeria bovis adalah salah satu dari dua jenis Koksidia sapi yang paling patogen. Gejala diare, *tenesmus* dan suhu badan meningkat terlihat pada 18 hari setelah infeksi serta sering diikuti dengan kematian (Levine, 1995).

E. bukidnonensis

Spesies ini biasanya terdapat dalam tinja sapi perah. Lokasi dalam hospes tidak tertentu. Ookista berbentuk *piriform*, berukuran 34–64 x 26–41 μm, dinding coklat kekuningan, mempunyai mikrofil dan mempunyai atau tidak butir polar. Waktu yang dibutuhkan untuk sporulasi 4–55 hari dan spesies ini kurang patogen (Levine, 1995).

E. canadensis

Spesies ini biasanya terdapat dalam tinja sapi perah. Lokasi di dalam hospes tidak diketahui. Ookista berbentuk *ellipsoid*, berukuran 28–39 x 20–29 μm, dinding berlapis dua dan mempunyai mikrofil yang tidak jelas. Spesies ini kurang patogen (Levine, 1995).

E cylindrica

Spesies ini sering ditemukan dalam tinja sapi perah. Ookista berbentuk *ellipsoid*, berukuran 16–34 x 12–19 μm, dinding tidak berwarna dan tidak ada mikrofil. Waktu sporulasi 2–3 hari. Spesies ini kurang patogen (Levine, 1995).

E. ellipsoidalis

Spesies ini biasanya terdapat dalam sel epitel usus halus sapi. Ookista *ellipsoid* sampai agak *ovoid*, berukuran 12–32 x 10–29 μm, dinding tidak berwarna, mikrofil tidak dapat dilihat dan biasanya tidak ada butir polar. Skizon dewasa berukuran rata-rata 9 x 11 μm. Skizon dewasa dapat ditemukan 10 hari setelah infeksi. Masa prepaten 8–13 hari dan spesies ini sedikit patogen (Levine, 1995).

E. subspherica

Spesies ini biasanya terdapat di dalam tinja sapi perah. Lokasi di dalam hospes tidak diketahui. Ookista berbentuk *subspherical*, berukuran 9–14 x 13–28 μm, dinding pucat kekuningan dan tidak mempunyai mikrofil. Waktu yang dibutuhkan untuk sporulasi 4–5 hari. Masa prepaten 7-18 hari (Levine, 1995).

E. zuernii

Spesies ini biasanya terdapat di dalam usus halus dan usus besar sapi perah. Ookista *subspherical*, *subovoid*, *ovoid* atau kadang-kadang *ellipsoid*, berukuran 12–29 x 10–21 μm, tidak mempunyai mikrofil dan waktu yang dibutuhkan untuk sporulasi 2–10 hari. Skizon generasi pertama terdapat dalam lamina propria vili usus halus bagian bawah. Skizon generasi kedua terdapat di dalam sel epitel sekum dan kolon bagian depan. Makrogamet dan mikrogamet dapat ditemukan dalam sel epitel usus halus dan usus besar pada 16 hari setelah infeksi. Masa prepaten *Eimeria* ini

15-17 hari sedang masa paten 11 hari. *Eimeria zuernii* adalah Koksidia yang paling patogen. Pada anak sapi infeksi akut menyebabkan diare berdarah (Levine, 1995).

II.2.4. Epidemiologi

Infeksi dengan satu spesies Koksidia jarang ada di alam dan pada umumnya adalah infeksi campuran. *Eimeria zuernii* dan *E. bovis* adalah spesies paling patogen tetapi *E. auburnensis* dan spesies lain dapat meningkatkan kejadian Koksidiosis pada sapi. Koksidiosis adalah penyakit yang menyerang sapi umur muda dan biasanya terdapat pada anak sapi umur tiga minggu sampai enam bulan. Anak sapi yang lebih tua dan sapi dewasa dapat terserang pada kondisi pencemaran berat tetapi mereka biasanya adalah pembawa penyakit yang tidak memperlihatkan gejala klinis (Levine, 1995).

Anak sapi yang terkena infeksi disebabkan menelan ookista bersama pakan atau air minum. Kehebatan penyakit tergantung pada jumlah ookista yang tertelan. Jika ternak hanya menelan sedikit ookista tidak ada gejala penyakit tetapi apabila ookista yang tertelan dalam jumlah banyak maka akan terjadi penyakit yang hebat bahkan dapat menyebabkan kematian.

Ada beberapa faktor yang memungkinkan terjadinya Koksidiosis pada sapi, diantaranya adalah jumlah sel hospes yang dirusak oleh ookista, keadaan ternak yang berdesakan dan adanya sanitasi kandang yang kurang baik (Levine, 1995).

II.2.5. Pengendalian Penyakit

Usaha pengendalian Koksidiosis diantaranya adalah usaha pencegahan dan pengobatan.

Pencegahan

Pencegahan bertujuan untuk mengurangi atau menekan jumlah infeksi parasit Koksidia pada ternak sapi perah sehingga produktivitasnya tetap terjaga. Levine (1995) mengemukakan bahwa sanitasi kandang dan isolasi ternak adalah efektif untuk mencegah Koksidiosis. Kotoran kandang yang berasal dari sapi perah hendaknya dibuang dan diusahakan agar tidak membuang kotoran kandang di atas tanah yang dipakai untuk merumput hewan.

Tempat pakan dan air minum harus cukup tinggi letaknya untuk mencegah pencemaran dengan tinja. Ternak sebaiknya dihindarkan dari kandang yang basah karena lingkungan kandang yang basah (becek) merupakan sarana yang baik untuk perkembangan ookista dari *Eimeria sp.*

Kandang perlu mendapat sinar matahari yang cukup dan udara harus dapat keluar masuk kandang dengan bebas supaya kandang tidak lembab karena dengan kelembaban yang relatif rendah dapat menghambat perkembangan ookista dari *Eimeria sp.*

Anak sapi perah yang baru lahir harus dipelihara secara terpisah dari induknya karena induk sapi bersifat sebagai *carrier* atau pembawa penyakit yang akan menjadi sumber infeksi bagi sapi yang lebih muda.

Ternak sebaiknya dihindarkan dari kandang yang basah karena lingkungan kandang yang basah (becek) merupakan sarana yang baik untuk perkembangan ookista dari *Eimeria sp.* Sebaliknya kondisi kering dan temperatur tinggi dapat menghambat perkembangan *Eimeria sp.* Hall (1977) menyatakan bahwa dengan higiene yang baik dan kepadatan ternak yang tidak berlebihan merupakan jalan terbaik untuk mencegah penyakit ini.

Pengobatan

Ada beberapa antibiotik yang efektif terhadap Koksidia pada sapi terutama dari golongan Sulfonamid dan yang paling efektif adalah Monensid dibanding antibiotik lain seperti Amprolium, Salinomycin dan Lincomycin (Levine, 1995). Dalam melakukan pengobatan seharusnya tidak hanya diberikan pada hewan yang menunjukan gejala klinis (sakit) tetapi semua hewan yang ada dalam kelompok tersebut dan lebih diutamakan pada hewan yang lebih muda (Hall, 1977).

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB III

MATERI DAN METODE

BAB III

MATERI DAN METODE

III.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Entomologi dan Protozoologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya mulai bulan Juni 2000 sampai Agustus 2000.

III.2. Bahan-bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa tinja sapi perah, kalium bikromat 2,5 %, larutan gula jenuh dan akuades.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: pot salep, gelas plastik, sendok plastik, saringan teh ukuran kecil, pipet Pasteur, spatula, gelas obyek, gelas penutup, tabung sentrifus, sentrifus, kertas label, timbangan Sartorius dan mikroskop.

III.3. Metode Penelitian

III.3.1. Cara Penentuan Lokasi Pengambilan Sampel

Di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek tercatat 87 peternak sapi perah dengan jumlah ternak 332 ekor yang tersebar di empat dusun. Jumlah sampel yang diambil adalah 100 sampel yang berasal dari keempat dusun tersebut. Sapi perah yang digunakan

sebagai sampel adalah sapi perah umur satu bulan sampai empat tahun dan ditentukan secara *purposive*.

III.3.2. Cara Pengambilan Sampel

Tinja sapi perah yang digunakan sebagai sampel diambil langsung melalui rektum atau tinja yang baru saja jatuh sehabis buang kotoran, hal itu dilakukan untuk mencegah kontaminasi. Masing-masing tinja diambil secukupnya lalu dimasukkan dalam pot salep yang telah diisi kalium bikromat 2,5 %. Setiap pot salep diberi label yang mencantumkan identitas sapi perah.

III.3.3. Pemeriksaan Sampel

Sampel yang telah terkumpul diperiksa di Laboratorium Entomologi dan Protozoologi Fakultas Kedokteran Hewan Unair. Pemeriksaan sampel dilakukan secara berurutan dengan metode natif dan kemudian dilanjutkan dengan metode apung.

III.3.3.1. Metode Natif (Sederhana)

Sampel tinja diambil dan dibuat suspensi dengan akuades steril dengan perbandingan satu bagian tinja dan sepuluh bagian akuades steril, kemudian disaring dengan kain kasa dan hasil saringan ditampung ke dalam gelas plastik. Sampel yang telah disaring diambil satu tetes, diletakkan diatas gelas obyek dan ditutup dengan gelas penutup. Pemeriksaan dilakukan di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 X (Lastuti dkk. 1997).

III.3.3.2. Metode Apung

Sampel tinja diambil dan dibuat suspensi dengan akuades steril dengan perbandingan satu bagian tinja dan sepuluh bagian akuades steril, kemudian disaring dengan kain kasa dan hasil saringan ditampung dalam gelas plastik. Sampel yang telah disaring didiamkan selama 30 menit kemudian supernatan dari endapan diambil dengan pipet hingga tinggal $\pm$ 1 cm di atas endapan. Endapan dan sisa supernatan diaduk hingga homogen kemudian dituangkan ke tabung sentrifus. Bahan tersebut disentrifugasi selama lima menit dengan kecepatan 1500 rpm kemudian supernatan dibuang.

Endapan hasil sentrifugasi ditambah larutan gula jenuh sampai 1 cm di bawah mulut tabung sentrifus. Dengan menggunakan spatula dilakukan pengadukan, kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit. Larutan gula jenuh ditambahkan sedikit demi sedikit pada tabung sentrifus sampai permukaan cairan cembung dengan memakai pipet Pasteur kemudian ditutup dengan gelas penutup dan dibiarkan selama 5 menit. Gelas penutup diangkat dan diletakkan pada gelas obyek kemudian diperiksa di bawah mikroskop dengan perbesaran 400 X (Lastuti dkk. 1997).

III.4. Rancangan Penelitian

Untuk mencapai tujuan penelitian digunakan rancangan penelitian *non experimental* berjenis survei deskriptif. Sapi perah sampel adalah sapi perah umur

satu bulan sampai empat tahun yang ditentukan secara *purposive* dan tanpa perlakuan atau manipulasi sebelumnya.

Tinja sapi perah yang berhasil dikumpulkan kemudian diperiksa dengan metode natif dan apung untuk menentukan apakah terdapat ookista *Eimeria* dan jenis *Eimeria* apa yang menginfeksi saluran pencernaan pada sapi perah. Apabila pada pemeriksaan sampel ditemukan ookista dari salah satu metode atau dua metode pemeriksaan maka sampel dinyatakan sebagai sampel positif.

III.5. Variabel yang diamati

Dalam penelitian ini variabel yang diamati adalah adanya ookista *Eimeria sp.* dalam tinja sapi perah. Tinja sapi perah yang diperoleh diperiksa berurutan dengan metode natif dan apung. Apabila sampel mengandung ookista dari *Eimeria sp.* maka sapi perah tersebut terinfeksi Koksidia dan dinyatakan sebagai sampel positif. Dari keseluruhan sampel yang positif kemudian dihitung angka prevalensinya.

III.6. Analisis Data

Data yang diperoleh ditabulasikan dan dianalisis dengan statistik deskriptif menggunakan rumus prevalensi (persentase) untuk memperoleh angka prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah. Tinja sapi perah yang positif pada

pemeriksaan dihitung dengan menggunakan rumus prevalensi sebagai berikut (Murti, 1994) :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah hewan terinfeksi}}{\text{Jumlah populasi teresiko}} \times 100\ \%$$

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

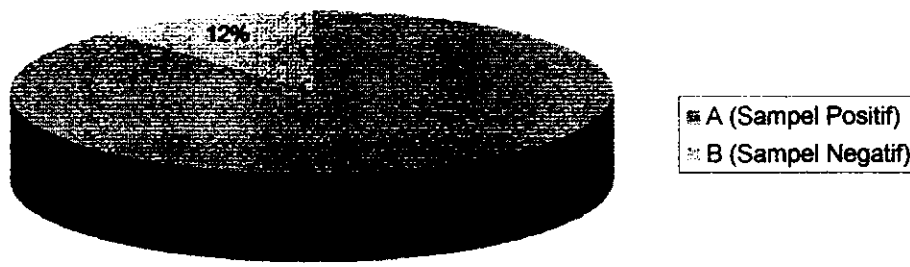
BAB IV

HASIL PENELITIAN

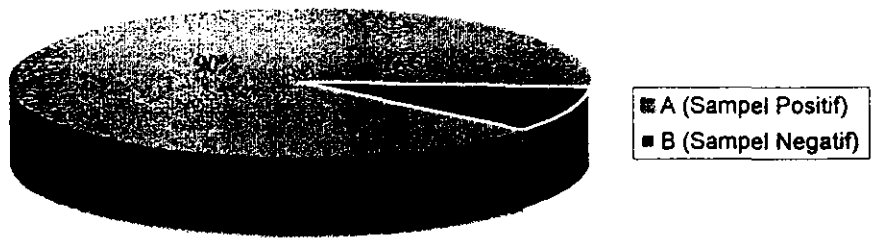
BAB IV

HASIL PENELITIAN

Sebanyak 100 sampel tinja sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek telah diperiksa secara berurutan dengan metode natif dan apung. Hasil pemeriksaan dengan metode apung menunjukkan bahwa 90 sampel positif ookista *Eimeria sp.*, sedangkan dengan metode natif diperoleh 88 sampel positif mengandung ookista *Eimeria sp.* sehingga angka prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah sebesar 90%. Hasil pemeriksaan tinja sapi perah dengan metode natif dan apung dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.

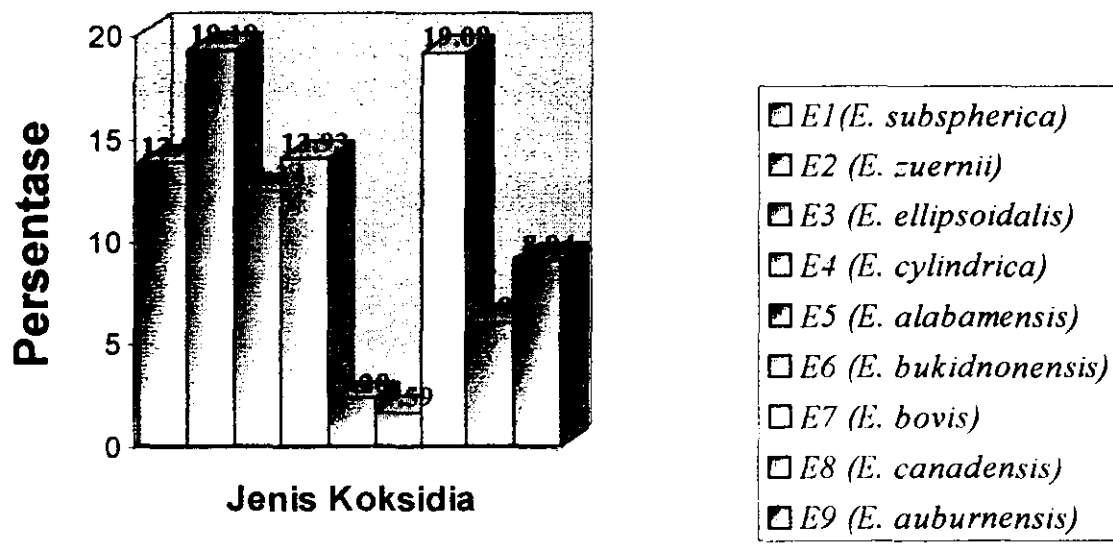


Gambar 1. Persentase Hasil Pemeriksaan Tinja Sapi Perah dengan Metode Natif.



Gambar 2. Persentase Hasil Pemeriksaan Tinja Sapi Perah dengan Metode Apung.

Jenis Koksidia yang dijumpai berdasarkan identifikasi ookista *Eimeria sp.* (Soulsby, 1986) dalam tinja sapi perah tercantum dalam gambar 3.



Gambar 3. Persentase Jenis Koksidia yang Menginfeksi Saluran Pencernaan Sapi .kPerah di Wilayah Kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB V

PEMBAHASAN

BAB V

PEMBAHASAN

Sejumlah 100 sampel tinja sapi perah di wilayah kerja kelompok tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek telah diperiksa di Laboratorium Entomologi dan Protozoologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Pengambilan sampel dan pemeriksaan berlangsung dari bulan Juni hingga bulan Agustus 2000.

Hasil pemeriksaan tinja didapatkan 90% sampel terinfeksi Koksidia saluran pencernaan. Penentuan prevalensi tersebut berdasarkan pemeriksaan tinja dengan metode natif dan apung. Identifikasi ookista *Eimeria sp.* pada metode natif dilakukan dengan memeriksa secara langsung sampel tinja sapi perah. Dari hasil pemeriksaan di bawah mikroskop, ookista *Eimeria sp.* bercampur dengan kotoran lain sehingga cukup sulit untuk melakukan identifikasi terhadap ookista *Eimeria sp.* Metode apung menggunakan larutan gula jenuh yang berat jenisnya lebih besar dari berat jenis ookista *Eimeria sp.*, setelah disentrifugasi ookista *Eimeria sp.* berada di permukaaan (mengapung) sehingga memudahkan untuk melakukan identifikasi terhadap ookista *Eimeria sp.* Hal ini dibuktikan adanya sensitifitas yang lebih tinggi (90 %) pada metode apung dibanding dengan metode natif (88 %).

Adanya ookista dalam tinja sapi perah sampel diidentifikasi menggunakan kunci dari Soulsby (1986) dan dari hasil tersebut ditemukan sembilan jenis Koksidia

yang menginfeksi saluran pencernaan sapi perah yaitu *E. subspherica, E. zuernii, E. ellipsoidalis, E. cilindrica, E. alabamensis, E. bukidnonensis, E. bovis, E. canadensis* dan *E. auburnensis*. Dari sembilan jenis Koksidia yang menginfeksi saluran pencernaan tersebut seluruhnya merupakan infeksi ganda. Infeksi dengan satu spesies Koksidia jarang ada di alam dan yang sering terjadi adalah infeksi campuran. Pada penelitian ini Koksidia yang paling banyak mengifeksi adalah *E. zuernii* sebesar 19,19 %, *E. bovis* sebesar 19,08 % dan *E. subspherica* sebesar 13,71 %. Hasil ini menguatkan pernyataan Levine (1995) yang mengemukakan bahwa ada dua kelompok Koksidia yang paling banyak menyerang dan menimbulkan masalah besar pada ternak yaitu *E. zuernii* dan *E. bovis*. Tingginya infeksi *E. zuernii* dan *E. bovis* ini disebabkan oleh patogenitas dan kemampuan berkembang biak yang lebih tinggi bila dibanding Koksidia yang lain.

Angka prevalensi Koksidiosis pada sampel tinja sapi perah adalah 90%, dengan demikian dapat dikatakan bahwa prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek sangat tinggi. Tingginya prevalensi Koksidiosis di wilayah ini karena kurangnya kesadaran peternak dalam pelaksanaan manajemen peternakan yang baik termasuk status pakan dan gizi yang tinggi, sanitasi kandang dan tata laksana peternakan yang baik serta pengendalian dan pengobatan penyakit yang berkesinambungan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Levine (1995) bahwa infeksi karena Koksidia lebih besar terjadi pada kelompok ternak dengan

sistem pemeliharaan atau tindakan pengelolaan yang kurang baik. Selain itu kondisi nutrisi ternak yang jelek dapat mempengaruhi penyebaran penyakit Koksidiosis.

Pada dasarnya lingkungan tropis merupakan tempat yang baik untuk perkembangan penyakit parasit karena daerah tropis memiliki temperatur yang cocok untuk berkembangnya parasit di luar tubuh hospes. Laju perkembangan parasit di luar tubuh hospes akan meningkat dengan naiknya suhu tetapi kekeringan yang berkepanjangan akan mematikan parasit tersebut (Williamson *et al.*, 1993). Pengambilan sampel dilakukan pada bulan Juni yang saat itu masih terdapat hujan. Kondisi yang basah tersebut merupakan pemacu bagi perkembangan Koksidia sehingga populasi Koksidia meningkat.

Para peternak di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek masih menggunakan kandang yang beralaskan tanah yang dipadatkan sehingga kandang menjadi becek oleh adanya air hujan yang masuk ke kandang atau *urine* dari sapi tersebut. Hal ini dapat menyebabkan pakan terkontaminasi oleh ookista *Eimeria sp.*, kemudian ookista masuk ke dalam tubuh bersama pakan dan berkembang di dalam tubuh sapi yang mengakibatkan jumlah ookista *Eimeria sp.* semakin banyak sehingga prevalensi Koksidiosis yang didapat sangat tinggi (Urquhart *et al.*, 1987).

Kandang dibuat terpisah di belakang atau di samping rumah karena kepemilikan tanah yang masih luas. Sebagian besar kandang telah dilengkapi parit dan tempat penampungan kotoran (tinja sapi perah). Tempat penampungan kotoran yang ada belum permanen hanya berupa lubang kotak yang berjarak beberapa meter

dari kandang atau kotoran ditempatkan disuatu tempat yang tidak jauh dari kandang tetapi mendapat sinar matahari secara langsung. Tempat penampungan kotoran ini perlu mendapat perhatian terutama jaraknya dengan kandang karena tinja merupakan media yang baik bagi pertumbuhan mikroorganisme termasuk Koksidia.

Program sanitasi yang menyangkut kebersihan kandang dan sekitarnya cukup baik tetapi kebersihan sapi perah itu sendiri, kebersihan pekerja dan peralatan pemerahan kurang mendapat perhatian. Kandang dibersihkan tiap pagi dan sore sebelum pemerahan dilakukan atau bila tinja sudah terlihat menumpuk. Tersedianya air yang cukup sebenarnya dapat menunjang kebersihan sapi perah namun kebanyakan para peternak tidak memandikan ternaknya secara teratur.

Faktor lain yang berperan dalam meningkatkan Koksidiosis di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari adalah kurangnya kesadaran para peternak dalam melakukan tindakan pencegahan. Levine (1995) menyatakan bahwa tindakan pencegahan yang paling efektif dilakukan adalah sanitasi kandang yang baik dan isolasi terhadap anak sapi yang baru lahir. Meskipun belum ada kejadian atau tanda klinis yang disebabkan oleh Koksidiosis namun dengan tingginya angka prevalensi sebesar 90 % apabila tidak segera dilakukan tindakan untuk menanggulangi penyakit ini dikhawatirkan akan mengganggu produksi susu yang dihasilkan. Selain itu sanitasi yang jelek sangat berbahaya bagi anak sapi terutama yang berumur kurang dari dua tahun yang sangat rentan terhadap Koksidiosis yang pada akhirnya akan merugikan para peternak sapi perah di wilayah tersebut.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

VI.1. Kesimpulan

Penelitian prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek adalah sebesar 90%
2. Jenis Koksidia yang menginfeksi saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek adalah *E. subspherica, E. zuernii, E. ellipsoidalis, E. cilindrica, E. alabamensis, E. bukidnonensis, E. bovis, E. canadensis* dan *E. auburnensis.*
3. Jenis Koksidia yang paling tinggi persentasenya adalah *E. zuernii,* diikuti dengan *E. bovis, E. subspherica, E. ellipsoidalis, E. canadensis, E. auburnensis, E. alabamensis* dan *E. bukidnonensis.*

VI.2. Saran

Dari hasil penelitian di atas dilaporkan bahwa prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa

Dompyong Kecamatan Bendungan Kabupaten Trenggalek tergolong tinggi. Untuk itu usaha pengendalian Koksidiosis harus dilakukan mengingat kemampuan Koksidia dalam reinfeksi cukup tinggi disamping untuk meningkatkan produktivitas usaha peternakan itu sendiri. Saran yang diberikan untuk pengendalian Koksidiosis adalah :

1. Penyuluhan mengenai sanitasi kandang, kebersihan peralatan pemerahan, kesehatan pekerja terhadap aspek kesehatan ternak, pengendalian dan pencegahan terhadap Koksidiosis serta usaha yang berkaitan dengan peningkatan produksi.
2. Membuat kandang dan tempat pembuangan kotoran yang permanen agar kotoran tersebut lebih bernilai ekonomis.
3. Tempat pakan dan minum ternak hendaknya sering dibersihkan untuk menghindari kontaminasi dari mikroorganisme.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

RINGKASAN

RINGKASAN

AGUS HARI SUSANTO. Usaha pengembangan peternakan hendaknya diikuti dengan langkah pengamanan ternak yang meliputi kegiatan pengamatan, pengolahan, pencegahan dan pemberantasan penyakit. Pada umumnya penyakit yang sering dijumpai pada sapi perah selain gangguan reproduksi adalah gangguan endoparasit antara lain Koksidia. Kerugian akibat parasit khususnya Koksidiosis pada ternak sapi perah akan dapat menimbulkan kerugian ekonomis yang tidak sedikit yaitu berupa penurunan produksi susu, terlambatnya pertumbuhan dan kematian. Sehubungan dengan itu perlu diadakan kontrol terutama dengan tindakan pencegahan disamping adanya usaha pengobatan. Upaya tersebut akan mencapai hasil maksimal apabila ditunjang oleh pengetahuan tentang peta distribusi Koksidiosis beserta jenis Koksidia yang menginfeksi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi Koksidosis pada saluran pencernaan sapi perah dan jenis Koksidia yang menginfeksi. Dari penelitian tersebut diharapkan akan diketahui peta distribusi Koksidosis di Trenggalek terutama di Desa Dompyong Kecamatan Bendungan sehingga dapat membantu upaya pencegahan dan pemberantasan Koksidiosis di wilayah tersebut.

Sapi perah yang dipakai sebagai sampel adalah sapi perah umur satu bulan sampai empat tahun dan dipilih secara *purposive*. Sebanyak 100 sampel tinja sapi perah diambil dari desa di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari Desa Dompyong Kabupaten Trenggalek. Sampel diperiksa di Laboratorium Entomologi

dan Protozoologi dengan metode natif dan apung. Sampel yang mengandung ookista *Eimeria sp.* dari salah satu metode atau kedua metode di atas dinyatakan sebagai sampel positif Koksidiosis.

Penelitian ini menggunakan metode survei deskriptif *non experimental* yang merupakan salah satu bagian dari penelitian epidemiologis. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus prevalensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah kerja Kelompok Tani Demangsari adalah sebesar 90%.

Jenis Koksidia yang menginfeksi adalah *E. subspherica*, *E. zuernii* *E. ellipsoidalis*, *E. cilindrica*, *E. alabamensis*, *E. bukidnonensis*, *E. bovis*, *E. canadensis* dan *E. auburnensis*. Jenis Koksidia yang paling tinggi prevalensinya adalah *E. zuernii* sebesar 19,19%. Dalam penelitian ini metode yang paling sensitif dalam mengetahui adanya ookista adalah metode apung.

Prevalensi Koksidiosis pada saluran pencernaan sapi perah di wilayah ini tergolong tinggi sehingga disarankan untuk melakukan tindakan pencegahan, pengendalian dan pengobatan serta usaha penyuluhan kepada peternak dengan meningkatkan kualitas materi penyuluhan terutama yang berhubungan dengan kesehatan dan peningkatan produksi ternak.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

Anonimus. 1986. **Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular**. Jilid II. Direktorat Kesehatan Hewan, Direktorat Jendral Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.

Anonimus. 2000. **Laporan Tahunan 1995-1999.** Dinas Peternakan Daerah Tingkat I. Jawa Timur.

Arthur, H.W. and B.D. William. 1961. **The Infectious Diseases of Domestic Animals**. Cornell University. London.

Bariadjaja, R. dan Soetedjo. 1982. **Laporan Inventarisasi Parasit Cacing pada Ternak di Rumah Potong Hewan Ujung Pandang dan Kabupaten Goa, Sulawesi Selatan**. LPPH Bogor.

Georgi, J.R. and M.E. Georgi. 1990. **Parasitologi For Veterinarians**. 5th Ed. W.B. Saunders Company. Philadhelphia.

Graat, E.A., E. Van der Kooij, K. Frankena, A.M. Henken, J.F. Smeets and M.T. Hekerman. 1998. **Quantifyng Risk Factor of Coccidiosis In Broiler using ON-Farm Data Based On A Veterinary Practice**. Prev. Vet. Med. Departement of Animal Husbandry Agricultural University. Wagenignen. Netherlands. 33(1-4) : 297-308.

Hall, H.T.B. 1977. **Disease and Parasites of Livestock in The Tropic**. Longman Group LTD. London.

Hutasoit, J.H. 1982. **Peranan Dokter Hewan dalam Pembangunan Khusus Mengisi Repelita IV**. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.

Koswara, O. 1989. **Peran Serta Masyarakat dalam Upaya Pengendalian Penyakit Parasitik pada Hewan.** Seminar Parasitologi V. Proceedings. Jakarta.

Kusumamihardja, S. 1985. **Pengendalian dan Pemberantasan Penyakit Cacing.** Poultry Indonesia. 61 : 25 – 26.

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Lastuti, N..D.R., E. Suprihati., L.T. Suwanti dan Mufasirin. 1997. **Dasar-dasar Protozoologi.** Diktat dan Penuntun Praktikum. Laboratorium Entomologi dan Protozoologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Levine, N. D. 1985. **Veterinary Protozoology**. The Lowa State University Press. Bailliere Tindal and Cox. London.

Levine, N.D. 1990. **Parasitologi Veteriner** (Terjemahan oleh Gatut Ashadi. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Levine, N.D. 1995. **Protozoologi Veteriner** (Terjemahan oleh Soekadono S. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Murti, B. 1994. **Metode Riset Epidemiologi**. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Noble, E.R. and G.A. Noble. 1989. **Biologi Parasit Hewan** (Terjemahan oleh Wardiarto. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gajah Mada). Edisi V. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Partoutomo, S. 1996. **Masalah parasit pada Ayam dan Sapi Potong**. Ed. 048. Infovet. Jakarta.

Ristic, M. and Mc. Intyre, I. 1981. **Diseases of Cattle In The Tropiocs**. Martinus Nijhoff. The Hague. Boston. London.

Soulsby, E.J.L. 1986. **Helminths, Arthropods, and Protozoa of Domesticated Animals**. 7th Ed. The Lowa State University Press. Bailliere Tindall and Cox. London.

Subekti, S., S. Mumpuni, S. Koesdarto dan H. Puspitawati. 1997. **Ilmu Penyakit Nematoda Veteriner**. Diktat dan Penuntun Praktikum. Laboratorium Entomologi dan Protozoologi. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga. Surabaya.

Urquhart, G.M., J. Armour, J.L. Duncan, A.M. Dunn and F.W. Jennings. 1989. **Veterinary Parasitology**. Long Man Scientific and Technical. London.

Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1993. **Pengantar Peternakan di Daerah Tropis**. (Terjemahan oleh Darmadja. D.S.). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Pemeriksaan Ookista *Eimeria sp.* pada Tinja Sapi Perah dengan Metode Natif dan Apung

No	E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7	E_8	E_9
1.	-	+	-	+	-	-	+	-	-
2.	-	+	+	+	-	+	+	-	+
3.	+	-	-	+	-	-	+	+	-
4.	-	+	+	+	-	-	+	-	+
5.	-	+	+	-	+	-	-	+	-
6.	+	+	-	+	-	-	+	+	+
7.	-	+	+	+	-	-	+	-	-
8.	-	+	+	+	-	-	+	-	-
9.	-	+	-	+	-	-	-	+	-
10.	+	+	+	+	-	-	+	-	+
11.	+	+	+	+	-	-	+	+	-
12.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.	+	+	+	+	-	-	+	+	-
14.	-	-	+	+	-	-	+	+	+
15.	-	+	+	+	-	+	+	-	-
16.	+	+	+	-	-	-	+	+	-
17.	-	+	-	-	+	-	+	-	-
18.	-	+	-	-	-	-	-	+	+
19.	-	+	-	+	-	+	+	-	-
20.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
21.	-	+	+	+	-	-	-	-	-
22.	-	+	+	-	-	-	-	-	-
23.	-	+	+	+	-	-	+	-	+
24.	+	+	-	+	-	-	+	-	-
25.	-	+	-	+	-	+	-	-	+
26.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
28.	-	+	-	+	-	-	-	-	+
29.	-	+	+	+	+	-	-	-	-
30.	+	+	+	+	-	-	+	+	-
31.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
32.	-	+	-	+	-	+	+	+	+
33.	+	+	+	+	-	-	+	+	-
34.	-	+	+	+	+	-	+	+	-
35.	+	+	+	+	-	-	+	+	-
36.	+	+	+	-	+	-	+	-	-

Lanjutan

37.	-	+	+	+	+	-	+	+	+
38.	+	+	+	+	-	-	+	+	+
39.	+	+	+	-	+	-	-	-	+
40.	+	+	+	+	-	-	-	+	-
41.	-	+	+	+	-	-	-	-	-
42.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43.	-	+	+	-	-	-	+	+	-
44.	+	+	+	-	-	-	-	-	-
45.	+	+	+	+	-	-	-	+	-
46.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47.	+	+	+	+	-	-	+	-	+
48.	-	+	+	+	-	-	+	-	-
49.	+	+	+	+	-	+	+	+	+
50.	+	-	+	+	-	-	+	+	-
51.	+	+	+	-	+	-	+	-	-
52.	+	+	-	-	-	-	+	-	+
53.	+	+	-	+	-	-	+	-	-
54.	-	+	+	+	-	-	+	-	-
55.	+	+	+	-	-	-	+	-	-
56.	-	-	-	-	-	-	+	-	-
57.	+	+	+	-	+	-	+	-	-
58.	-	+	+	+	-	-	+	-	-
59	+	+	+	+	-	-	+	+	-
60.	+	+	-	+	-	-	+	+	+
61.	+	+	-	+	-	+	+	-	-
62.	-	+	+	-	-	-	-	+	-
63.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64.	+	+	+	+	-	-	+	-	+
65.	+	+	-	-	+	-	+	-	-
66.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
67.	+	+	+	+	-	-	-	-	-
68.	-	+	+	-	-	-	+	+	-
69.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70.	+	+	-	-	-	-	+	-	+
71.	+	+	-	+	-	-	+	-	+
72.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
73.	+	-	+	+	-	-	+	+	-
74.	+	+	-	+	+	-	+	-	-

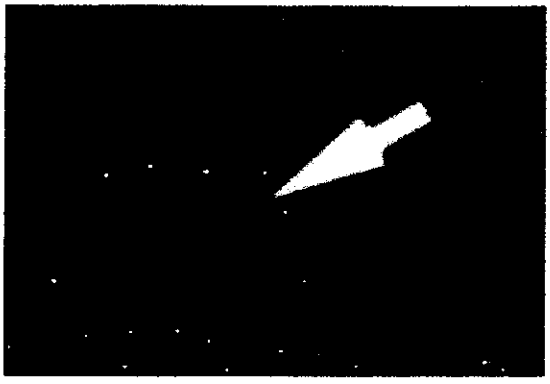
Lanjutan

75.	+	+	-	+	-	-	+	-	-
76.	+	-	-	-	-	-	+	-	+
77.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
78.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79.	+	+	-	-	-	-	-	+	-
80.	+	+	+	-	-	-	-	+	-
81.	+	+	-	-	-	-	+	-	-
82.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83.	+	+	-	+	-	-	+	-	-
84.	+	+	-	+	-	-	-	+	-
85.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86.	+	+	-	-	-	-	+	-	-
87.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
89.	+	+	-	-	-	-	-	+	-
90.	+	+	+	-	-	-	+	-	-
91.	-	+	-	+	-	-	-	-	-
92.	+	+	+	+	-	-	-	-	+
93.	+	-	+	+	-	+	-	+	+
94.	+	+	+	-	-	-	+	-	-
95.	+	+	+	+	-	-	+	-	+
96.	+	+	-	-	-	-	+	-	-
97.	+	+	-	+	-	-	+	-	-
98.	+	+	+	+	-	-	+	-	-
99.	+	+	-	+	-	-	+	-	-
100	+	+	+	+	+	-	+	-	-

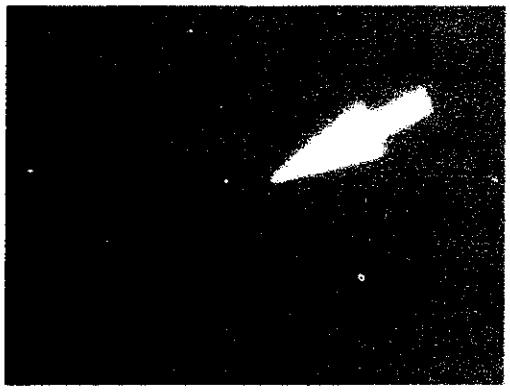
Keterangan :

E_1 : *E. subspherica*
E_2 : *E. zuernii*
E_3 : *E. ellipsoidalis*
E_4 : *E. cylindrica*
E_5 : *E. alabamensis*
E_6 : *E. bukidnonensis*
E_7 : *E. bovis*
E_8 : *E. canadensis*
E_9 : *E. auburnensis*
\+ : Positif ditemukan ookista *Eimeria sp.*
\- : Negatif ditemukan ookista *Eimeria sp.*

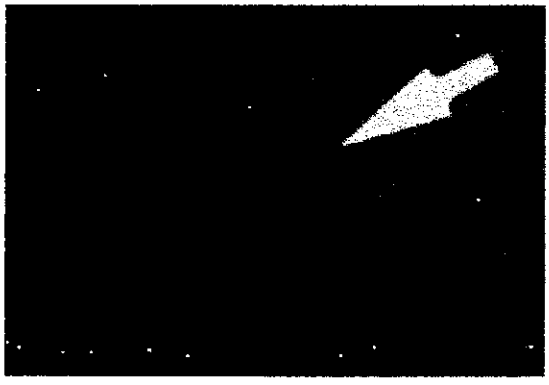
Lampiran 2. Gambar *Eimeria sp.* yang Menginfeksi Saluran Pencernaan Sapi Perah



Gambar 2.1. ***Eimeria subspherica***
(Perbesaran 400 X)



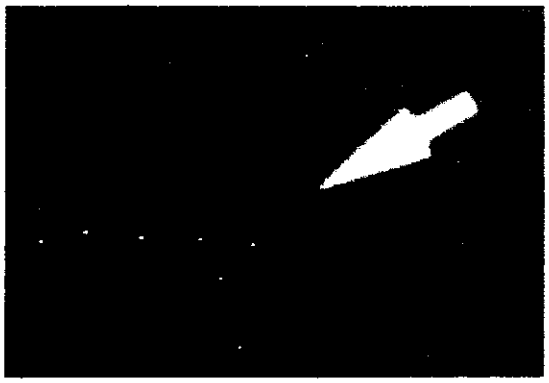
Gambar 2.2. ***Eimeria bovis***
(Perbesaran 400 X)



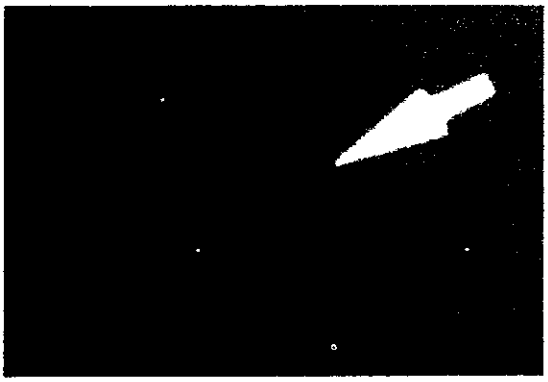
Gambar 2.3. ***Eimeria auburnensis***
(Perbesaran 400 X)

Gambar 2.4. ***Eimeria ellipsoidalis***
(Perbesaran 400 X)

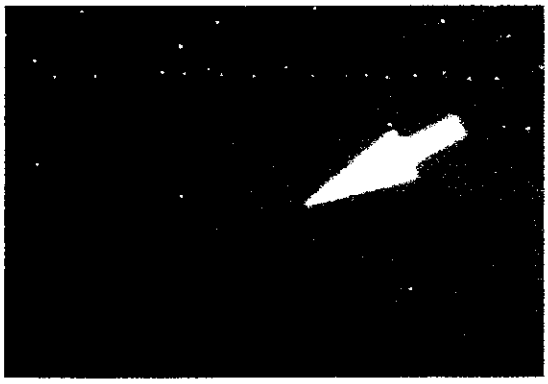
IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA



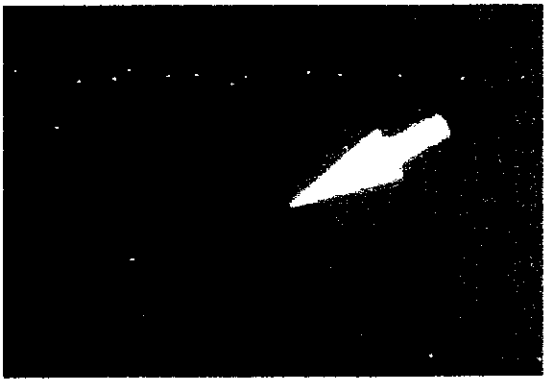
Gambar 2.5. ***Eimeria bukidnonensis***
(Perbesaran 400 X)



Gambar 2.6. ***Eimeria canadensis***
(Perbesaran 400 X)



Gambar 2.7. ***Eimeria cyllindrica***
(Perbesaran 400 X)



Gambar 2.8. ***Eimeria zuernii***
(Perbesaran 400 X)