

**Tingkat Infestasi Koksidiosis (*Eimeria* sp.) pada Kerbau Lumpur
(*Bubalus bubalis* Linn.) di Kecamatan Jati Agung
Kabupaten Lampung Selatan**

**(Infestation Level of Coccidiosis (*Eimeria* sp.) on Mud Buffalo
(*Bubalus bubalis* Linn.) in Jati Agung District, South Lampung
Regency)**

Hartono M, Santosa PE, Ermawati R, Sirat MMP

*Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung,
Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Rajabasa, Bandar Lampung 35145
m.mirandy@fp.unila.ac.id*

ABSTRACT

Parasite infestation in the digestive tract of mud buffalo can interfere with the health of livestock. This study aimed to determine the level of gastrointestinal protozoa infestation (*Eimeria* sp.) in mud buffalo (*Bubalus bubalis* Linn.) in Jati Agung Subdistrict so that it could be used as a reference and additional information for local governments, especially breeders, to control the disease caused by protozoa infestation. This research was conducted using a survey method. A total of 80 mud buffalo fecal samples were collected periodically during December 2019 in 6 villages in Jati Agung Subdistrict. The data used was primary data about the management of maintenance patterns taken using a questionnaire and the results of examination of fecal samples at the Parasitology Laboratory of the Lampung Veterinary Disease Investigation Center on the number of protozoa oocysts of the digestive tract (*Eimeria* sp.). Coccidiosis infestation rate due to protozoa *Eimeria* sp. in mud buffalo (*Bubalus bubalis* Linn.) in Jati Agung Subdistrict, South Lampung Regency was at 17.50% with the number of protozoan oocysts of *Eimeria* sp. in the stool was classified as a mild infestation. The low infestation of coccidiosis (*Eimeria* sp.) in mud buffalo was probably closely related to the feed (grass) withering before it was given to livestock.

Key words: Coccidiosis, *Eimeria* sp., infestation level, mud buffalo, oocyst

ABSTRAK

Infestasi parasit pada saluran pencernaan kerbau lumpur dapat mengganggu kesehatan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat infestasi protozoa saluran pencernaan (*Eimeria* sp.) pada kerbau lumpur (*Bubalus bubalis* Linn.) di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan yang dapat menjadi tambahan informasi bagi pemerintah daerah khususnya peternak untuk melakukan pencegahan dan pengendalian penyakit akibat infestasi protozoa. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Sebanyak 80 sampel feses kerbau lumpur dikoleksi selama Desember 2019 di 6 Desa di Kecamatan Jati Agung. Data yang digunakan

berupa data primer tentang manajemen pola pemeliharaan yang diambil dengan menggunakan kuesioner dan hasil pemeriksaan sampel feses terhadap jumlah ooskista protozoa saluran pencernaan (*Eimeria* sp.). Tingkat infestasi koksidiosis akibat protozoa *Eimeria* sp. pada kerbau lumpur (*Bubalus bubalis* Linn.) di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan sebesar 17,50% dengan jumlah ooskista protozoa *Eimeria* sp. dalam tinja termasuk dalam kategori infestasi ringan. Rendahnya infestasi koksidiosis (*Eimeria* sp.) pada kerbau lumpur ini kemungkinan berkaitan erat dengan adanya pelayuan dari pakan (rumput) sebelum diberikan pada ternak.

Kata kunci: *Eimeria* sp., kerbau lumpur, koksidiosis, ooskista, tingkat infestasi

PENDAHULUAN

Kecamatan Jati Agung merupakan salah satu kecamatan yang memiliki populasi kerbau lumpur (*Bubalus bubalis* Linn.) keempat terbanyak setelah Kecamatan Penengahan, Kalianda dan Rajabasa dibandingkan kecamatan lainnya di Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan data populasi kerbau tahun 2013 di *website* BPS Kabupaten Lampung Selatan. Keberadaan kerbau lumpur berdasarkan hasil survei tersebar di enam desa di Kecamatan Jati Agung, yaitu Desa Banjar Agung, Sinar Rejeki, Sumber Jaya, Margo Lestari, Karang Anyar, dan Jatimulyo. Kerbau lumpur selain memiliki nilai ekonomi tinggi juga digunakan di masyarakat sebagai tenaga pengolah lahan pertanian untuk membajak sawah, penghasil daging, dana simpanan, dan ternak untuk upacara adat dan kegiatan keagamaan (Talib et al. 2014).

Populasi kerbau lumpur mengalami penurunan dalam lima tahun terakhir, yaitu di tahun 2014 sebanyak 168 ekor, tahun 2017 sebanyak 94 ekor (BPS Lamsel 2018) dan menurut hasil survei prapenelitian sebanyak 80 ekor, artinya terjadi penurunan jumlah sebanyak 86 ekor dari tahun 2014 hingga 2019 dengan persentase sebesar 51,19%. Salah satu hal yang dimungkinkan menjadi penyebab, yaitu faktor infestasi parasit pada saluran pencernaan yang dapat mengganggu kesehatan ternak akibat terjadinya penurunan jumlah nutrisi yang diabsorpsi, sehingga menyebabkan pertumbuhan terhambat, sehingga merugikan peternak. (Rahmi et al. 2010; Astiti et al. 2011). Sistem perkembangbiakan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh besar terhadap tingkat infeksi dan karakteristik Eimeriosis yang dianggap sebagai penyebab tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada kerbau lumpur terutama terjadi pada bulan-bulan pertama kehidupan (Teixeira Filho et al. 2016). Salah satu parasit saluran pencernaan yang dapat menyerang adalah protozoa seperti *Eimeria* sp. yang dapat menyebabkan penyakit koksidiosis yang berakibat pada diare, penurunan produksi susu, penurunan berat badan, dan pertumbuhan. Penyakit ini juga menyerang sapi perah (Dewi et al. 2016) dan dapat menular kepada manusia (Tolistiawaty et al. 2016). Pengetahuan tentang jenis-jenis *Eimeria* sp. pada kerbau di Indonesia sangat terbatas. Identifikasi yang dilakukan oleh Khan et al. (2013) menyebutkan terdapat

enam spesies *Eimeria* sp. pada saluran pencernaan kerbau air di Pakistan, yaitu *E. bovis*, *E. canadensis*, *E. zuernii*, *E. alabamensis*, *E. ellipsoidalis*, dan *E. cylindrical*.

Siklus hidup *Eimeria* sp. bermula dari ookista yang belum bersporulasi pada tinja yang dikeluarkan (satu massa protoplasma berinti yang dilindungi dinding sel) (Indraswari et al. 2017). Inti ookista akan membelah dua kali dan massa protoplasma akan membentuk empat badan kerucut (*conical bodies*) yang melingkar dari pusat massa jika pada kondisi yang sesuai, yaitu pada suhu kamar sekitar 27°C dan kelembaban tinggi. Setiap badan kerucut yang berinti akan membentuk *sporoblast* yang berbentuk bulat, sedangkan sisa protoplasma pada beberapa spesies akan membentuk badan residu ookista. Setiap *sporoblast* akan mensekresikan dinding dari material yang refraktil dan menjadi sporokista. Protoplasma akan membelah menjadi dua bentuk seperti pisang yang disebut dengan sporozoit. Protoplasma yang masih tersisa dengan sporokista pada beberapa spesies akan membentuk *sporocyst residual bodies* yang disebut dengan *stieda bodies*. Ookista yang sudah memiliki empat sporokista dan setiap sporokistanya mengandung dua sporozoit disebut dengan ookista bersporulasi dan merupakan tahap infeksi. Waktu proses tersebut bergantung pada suhu dengan rata-rata waktu 2-4 hari dalam kondisi yang optimal (Taylor et al. 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat infestasi protozoa saluran pencernaan (*Eimeria* sp.) pada kerbau lumpur (*Bubalus bubalis* Linn.) di Kecamatan Jati Agung, sehingga dapat menjadi tambahan informasi bagi pemerintah daerah khususnya peternak untuk melakukan pengendalian penyakit akibat infestasi protozoa. Parameter yang diukur terdiri dari (a) Tingkat infestasi koksidirosis, yaitu jumlah kasus infestasi akibat protozoa *Eimeria* sp. pada populasi kerbau lumpur dalam periode waktu tertentu. Parameter ini mencakup tingkat infestasi koksidirosis pada kerbau lumpur dan (b) Jumlah ookista protozoa *Eimeria* sp. tiap gram tinja (OTGT), yaitu banyaknya ookista yang terhitung tiap gram feses saat pengamatan dengan menggunakan mikroskop dengan metode McMaster di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung pada kerbau lumpur.

MATERI DAN METODE

Materi

Enam desa (Desa Banjar Agung, Sinar Rejeki, Sumber Jaya, Margo Lestari, Karang Anyar, dan Jatimulyo) menjadi lokasi penelitian berdasarkan hasil survei awal keberadaan kerbau lumpur di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Pemeriksaan sampel di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung. Waktu pelaksanaan penelitian selama Desember 2019. Materi penelitian yang digunakan adalah sampel feses dari 80 ekor kerbau lumpur, es batu, garam jenuh, dan *methylene blue* 1%, *cooling box*, plastik penampung feses, kuisisioner, alat tulis, sarung tangan, timbangan analitik, *beaker glass*, saringan 100 *mesh*, tabung

kerucut, cawan petri, *slide glass*, mikroskop, pipet, *counter*, *McMaster plate*, *plate* sedimentasi, dan *timer*.

Pengumpulan sampel feses

Sampel feses yang diambil berasal dari 80 ekor kerbau lumpur berumur antara 3 bulan hingga 15 tahun yang dipelihara menggunakan tiga sistem pemeliharaan, yaitu intensif, semi intensif, dan ekstensif di enam desa di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survei. Jumlah sampel feses yang di koleksi berasal dari semua kerbau lumpur, yaitu 80 sampel. Koleksi sampel feses dilakukan secara periodik dengan rentang waktu selama bulan Desember 2019.

Data yang digunakan berupa data primer tentang manajemen pola pemeliharaan yang diambil dengan menggunakan kuesioner dan hasil pemeriksaan sampel feses di Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung terhadap jumlah ookista protozoa saluran pencernaan (*Eimeria* sp.) pada kerbau lumpur. Pengambilan sampel ternak dilakukan secara sensus terhadap kerbau lumpur di Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan. Tahapan dalam koleksi sampel feses, yaitu (1) Pengambilan feses segar kerbau lumpur dengan cara palpasi rektal sebanyak ± 10 gram per ekor dengan tangan yang dilapisi sarung tangan plastik dari dalam rektum kerbau. Pada ternak yang berumur muda dan yang tidak memungkinkan untuk dilakukan palpasi rektal, maka koleksi sampel diambil dari feses yang baru didefekasikan; (2) Feses dimasukkan ke dalam wadah plastik penampung feses; (3) Pemberian label pada wadah sampel dengan keterangan nomor, tanggal dan bulan pengambilan sampel, kode peternak, asal desa, jenis kelamin, dan umur; (4) Sampel disimpan dalam wadah *cooler box* berisikan es batu agar suhu tetap dingin dan telur tidak menetas; (5) Sampel dikirim ke Laboratorium Parasitologi Balai Veteriner Lampung untuk dilakukan pemeriksaan dengan metode uji sedimentasi mamalia.

Metode pengujian

Metode uji OTGT *McMaster* merupakan uji pengapungan dengan prinsip ookista akan mengapung di dalam pelarut yang memiliki berat jenis lebih besar dari satu (Direktorat Bina Kesehatan Hewan 1999). Sebanyak 2 gram sampel feses ditambah dengan larutan NaCl jenuh atau gula jenuh sebanyak 28 ml, diaduk rata dalam *beaker glass* hingga homogen. Campuran tersebut disaring dengan saringan 100 mesh dan filtrat ditampung dalam *beaker glass* lain. Sisa tinja yang masih ada di dalam saringan diaduk kembali dengan larutan NaCl jenuh sebanyak 30 ml dan filtratnya tetap ditampung dalam *beaker glass* yang sama. Filtrat tersebut digoyang-goyangkan dalam *beaker glass* yang sama. Filtrat diambil dengan pipet lalu dimasukkan ke dalam *McMaster Plate* sampai penuh, didiamkan selama 4-5 menit;

dan dihitung jumlah telur yang ada di dalam kotak-kotak McMaster di bawah mikroskop dengan pembesaran 100 kali. Perhitungan ookista protozoa *Eimeria* sp. tiap gram tinja (OTGT) dengan cara jumlah ookista yang didapatkan kemudian dihitung dengan rumus berikut (Zajac & Conboy 2012).

$$\text{OTGT} = \frac{N \text{ VI}}{\text{Bt Vkh}}$$

Keterangan:

N : jumlah telur yang ditemukan dalam cawan petri hitung

bt : bobot tinja (g)

VI : Volume larutan pengapung (ml)

Vkh : Volume kamar hitung (ml)

Analisis data

Data kuisioner dan hasil laboratorium dimasukkan dalam tabulasi kemudian dilakukan perhitungan. Menurut rumus Budiharta (2002), maka perhitungan tingkat infestasi sebagai berikut.

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

Keterangan:

F: Jumlah frekuensi dari setiap sampel yang diperiksa dengan hasil positif

N: Jumlah dari seluruh sampel yang diperiksa

Data disajikan dalam bentuk tabel dan histogram kemudian dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi peternak dan populasi kerbau lumpur di Kecamatan Jati Agung

Jumlah peternak kerbau lumpur sebanyak 11 orang peternak di enam desa di Kecamatan Jati Agung, yaitu Desa Banjar Agung, Sinar Rejeki, Sumber Jaya, Margo Lestari, Karang Anyar, dan Jatimulyo dengan total 80 ekor kerbau lumpur. Jumlah kepemilikan terbanyak adalah 22 ekor dan kepemilikan paling sedikit adalah 1 ekor. Desa dengan populasi terbanyak kerbau lumpur (*Bubalus bubalis* Linn.) adalah Desa Jati Mulyo dengan jumlah 27 ekor (33,75%), sedangkan desa dengan populasi paling sedikit adalah Desa Sinar Rejeki sebanyak 1 ekor (1,25%) dari total populasi di Kecamatan Jati Agung. Konsistensi feses menunjukkan tingkat gejala klinis oleh infestasi parasit. Gejala koksidiosis yang parah pada ternak ditandai gejala klinis berupa diare hebat dengan konsistensi feses cair bercampur mukus dan darah yang berwarna merah sampai kehitaman beserta reruntuhan sel-sel epitel (Fraser 2006), dan munculnya gejala klinis tergantung keseimbangan antara

imunitas dengan dosis infeksi (Mundt et al. 2005). Persentase tiap kriteria penelitian berdasarkan hasil kuesioner disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase tiap kriteria penelitian berdasarkan hasil kuesioner

Kriteria	Jumlah	Persentase
Sistem pemeliharaan peternak	(orang)	(%)
Intensif	3	27,27
Semi intensif	6	54,55
Ekstensif	2	18,18
Total	11	100,00
Sanitasi kandang	(orang)	(%)
1 kali/hari	5	45,45
2 kali/bulan	1	9,09
1 kali/bulan	3	27,27
tidak pernah	2	18,18
Total	11	100,00
Kondisi lingkungan kandang	(orang)	(%)
bersih	7	63,64
kotor	4	36,36
Total	11	100,00
Keberadaan genangan air	(orang)	(%)
ada	5	45,45
tidak ada	6	54,55
Total	11	100,00
Konsistensi feses	(ekor)	(%)
padat	35	43,75
lembek	30	37,50
cair	15	18,75
Total	80	100,00
Sistem pemeliharaan ternak	(ekor)	(%)
Intensif	20	25,00
Semi intensif	24	30,00
Ekstensif	36	45,00
Total	80	100,00

Tingkat infestasi koksidiosis pada kerbau lumpur di Kecamatan Jati Agung

Tingkat infestasi protozoa *Eimeria sp.* memperlihatkan bahwa tingkat infestasi tertinggi berada di Desa Banjar Agung sebesar 42,11% diikuti Desa Karang Anyar (22,22%), Desa Jati Mulyo (11,11%), Desa Margo Lestari (5,00%), dan terdapat 2 desa tidak terdapat infestasi *Eimeria sp.* Tingkat infestasi protozoa *Eimeria sp.* dari

semua desa yang memiliki populasi kerbau lumpur di Kecamatan Jati Agung adalah sebesar 17,50% (Tabel 2). Tingkat infestasi koksidiosis di Kecamatan Jati Agung pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Nurhidayah et al. (2019) sebesar 21,25% dan penelitian Mursyid et al. (2020) sebesar 18,01%.

Tabel 2. Tingkat infestasi protozoa (*Eimeria* sp.) di Kecamatan Jati Agung

Desa	Jumlah sampel (ekor)	Jumlah positif <i>Eimeria</i> sp.	Tingkat infestasi (%)
Banjar Agung	19	8	42,11
Sinar Rejeki	1	0	0,00
Sumber Jaya	4	0	0,00
Margo Lestari	20	1	5,00
Karang Anyar	9	2	22,22
Jati Mulyo	27	3	11,11
Kecamatan Jati Agung	80	14	17,50

Beberapa faktor dapat menjadi faktor risiko penyebab infestasi *Eimeria* sp. pada kerbau lumpur, sehingga tingkat infestasi di tiap daerah dapat disebabkan oleh pola pemeliharaan, jenis ternak, jenis kelamin, umur ternak, kondisi lingkungan, pendidikan dan status ekonomi peternak, manajemen ternak dan penggunaan anthelmintik (Raza et al. 2012; Baihaqi et al. 2015). Manajemen peternakan secara tradisional kandang induk dan anaknya berada pada satu kandang yang sama, meningkatkan kemungkinan terjadinya penularan *Eimeria* sp. (Davoudi et al. 2011).

Zhang et al. (2006) menyatakan bahwa salah satu faktor intrinsik yang berpengaruh terhadap derajat infestasi adalah imunitas individu kerbau, kerbau yang memiliki imunitas yang baik, maka akan dapat menghambat aktivitas parasitik cacing. Peningkatan daya tahan tubuh ternak dapat menurunkan patogenisitas parasit. Respons kekebalan inang terhadap infeksi parasit merupakan mekanisme kompleks antara sistem kekebalan spesifik dan nonspesifik. Pada kerbau lumpur berusia muda, pertahanan pertama terhadap infestasi parasite terdapat pada lapisan mukosa saluran pencernaan. Mucin disekresikan oleh sel Goblet dan galektin oleh sel epitel sebagai molekul pengikat karbohidrat yang terdapat pada permukaan tubuh parasit dan mampu berinteraksi dengan mucin (Tuasikal & Suhardono 2006; Meeusen et al. 2005; Grecis et al. 2014). Infestasi *Eimeria* sp. lebih mudah menginfestasi anak kerbau oleh karena kurangnya kolostrum yang didapat oleh anak, kontaminasi lingkungan, dan sanitasi rendah (Saravanan et al. 2016). Anak kerbau mendapatkan antibodi dari kolostrum susu induk. Tingkat antibodi pada anak

berkaitan dengan tingkat antibodi pada kolostrum, sehingga kekurangan kolostrum pada anak menyebabkan anak tidak memiliki kemampuan merangsang respons imunitas untuk merangsang perlindungan diri dari infestasi koksidia sehingga mudah mengalami koksidiosis (Faber et al. 2002; Lassen 2009).

Tabel 3. Jumlah infestasi ookista protozoa *Eimeria sp.* tiap gram tinja (OTGT) pada kerbau yang positif *Eimeria sp.*

Kode Sampel	Asal Desa	Jenis Kelamin	Umur	Sistem Pemeliharaan	Jumlah OTGT <i>Eimeria sp.</i>
4	Banjar Agung	Betina	9 tahun	Semi Intensif	100
5	Banjar Agung	Betina	2 tahun	Semi Intensif	100
6	Banjar Agung	Jantan	2 tahun	Semi Intensif	800
9	Banjar Agung	Betina	14 tahun	Semi Intensif	400
11	Banjar Agung	Betina	1 tahun 2 bulan	Semi Intensif	300
13	Banjar Agung	Jantan	3 bulan	Semi Intensif	600
18	Banjar Agung	Jantan	1 tahun	Semi Intensif	4600
19	Banjar Agung	Jantan	0,5 bulan	Semi Intensif	2400
39	Margo Lestari	Betina	1,5 tahun	Ekstensif	100
47	Karang Anyar	Betina	2 tahun	Intensif	100
51	Karang Anyar	Jantan	2 tahun	Intensif	100
64	Jati Mulyo	Jantan	1 tahun	Intensif	800
66	Jati Mulyo	Betina	1 tahun	Intensif	400
74	Jati Mulyo	Jantan	5,5 tahun	Intensif	200
Rata-rata					785,71

Tabel 3 menyajikan data mengenai jumlah infestasi ookista protozoa *Eimeria sp.* Sebanyak 12 ekor kerbau lumpur ditemukan OTGT dalam kisaran 100-800, 2 ekor dengan OTGT 4600 dan 2400 (keduanya berusia muda dan berasal dari kandang yang sama), dan besaran rata-rata secara keseluruhan adalah 785,71. Derajat infestasi koksidiosis dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori, yaitu infestasi ringan jika ditemukan ookista sebanyak 50 sampai 1.000 OTGT, infestasi sedang jika ditemukan ookista sebanyak 1.001 sampai 5.000 OTGT, dan infestasi tinggi jika ditemukan ookista lebih dari 5.000 OTGT (Lassen & Jarvis 2009; Bangoura & Daugschies 2011), maka secara keseluruhan derajat infestasi protozoa *Eimeria sp.* dengan rata-rata OTGT di Kecamatan Jati Agung pada Tabel 2 sebesar

785,71 ookista termasuk dalam kategori rendah yang ditandai dengan rendahnya nilai rata-rata OTGT. Kerbau muda memiliki risiko terinfestasi 2,529 lebih tinggi dibandingkan dengan kerbau dewasa (Nurhidayah et al. 2019). Hal ini disebabkan oleh kekebalan inang terhadap parasit belum terbentuk pada anak kerbau dan kejadian koksidiosis sebagian besar terjadi pada anak kerbau selama musim hujan dan sudah terinfeksi dari induk atau saat dipindahkan ke peternakan lain (Akhter et al. 2000; Radostits et al. 2006; Mamun et al. 2011)

Rendah nya rata-rata OTGT menunjukkan bahwa derajat infestasi yang diderita kerbau adalah rendah, sehingga gejala klinis juga ringan, dan tidak berkaitan dengan cara pemeliharaan baik intensif maupun semi intensif. Sebagian besar *Eimeria* sp. yang menginfestasi dalam jumlah rendah akan menghasilkan gejala subklinis atau diare ringan (Daughchies & Najdrowsk 2005). Ternak dapat terinfestasi secara alami dengan jumlah infestasi rendah akibat lingkungan yang terkontaminasi, lama paparan infestasi dengan jumlah ookista yang rendah dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan imunitas yang rendah (Lassen & Ostergaard 2012). Total kasus infestasi sebanyak 8 ekor dari 14 ekor kerbau lumpur (57,14%) berasal dari peternak yang menerapkan sistem pemeliharaan semi intensif dengan cara ternak digembalakan saat siang hingga sore dan dikandangkan saat malam hari, kemudian terdapat 5 ekor dari 14 ekor kerbau lumpur (35,71%) berasal dari peternak yang menerapkan sistem intensif yang ternaknya dikandangkan sepanjang tahun, dan sisanya 1 ekor dari 14 ekor kerbau lumpur (7,14%) dengan sistem pemeliharaan ekstensif yang ternaknya tidak dikandangkan.

Sebagian besar kerbau lumpur dipelihara dengan sistem pemeliharaan semi intensif oleh peternak. Peternak bekerja dan mencari pakan hijauan di sawah saat pagi hari, lalu menggembalakan ternaknya pada pagi menjelang siang hingga sore hari, serta memasukkan ternaknya ke kandang saat menjelang malam hari. Pakan yang diperoleh pada pagi hari dilayukan dan dijadikan persediaan untuk pakan saat dalam kandang di malam hari. Kebiasaan peternak yang baru menggembalakan ternaknya saat pagi menjelang siang diduga menjadi penyebab rendahnya derajat infestasi protozoa dalam kategori sedang dikarenakan pakan yang dikonsumsi. Bagi sebagian peternak yang tidak menggembalakan ternaknya (sistem pemeliharaan intensif), pakan yang diperoleh di pagi hari tersebut akan dilayukan beberapa waktu dan diberikan pada ternak keesokan harinya. Proses pelayuan ini diduga turut berperan menurunkan jumlah stadium infeksiif cacing yang mungkin tersedia dalam bahan pakan (Nurhidayah et al. 2019).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan tingkat infestasi koksidiosis akibat protozoa *Eimeria* sp. pada kerbau lumpur (*Bubalus bubalis* Linn.) di Kecamatan Jati Agung Kabupaten Lampung Selatan berdasarkan pemeriksaan ookista protozoa *Eimeria*

sp. tiap gram tinja sebesar 17,50% termasuk dalam kategori infestasi ringan. Rendahnya infestasi koksidiossis (*Eimeria* sp.) pada kerbau lumpur ini kemungkinan berkaitan erat dengan adanya pelayuan dari pakan (rumput) sebelum diberikan kepada ternak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang telah memberikan pembiayaan penelitian yang bersumber dari dana DIPA Fakultas Pertanian Universitas Lampung TA 2020.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhter N, Mohammad IR, Mirbaha KB, Memon MI. 2000. Helminthiasis in buffaloes as influenced by age and sex. *Pakistan Vet J.* 20:154-156.
- Astiti LGS, Panjaitan T, Prisdininggo. 2011. Identifikasi Parasit Internal Pada Sapi Bali di Wilayah Dampungan Sarjana Membangun Desa di Kabupaten Bima. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Selatan (BPS Lamsel). 2018. Kecamatan Jati Agung dalam angka 2018. Lampung Selatan (Indonesia): Badan Pusat Statistik.
- Baihaqi HU, Oka IBM, Dwinata IM. 2015. Prevalensi dan identifikasi nematoda saluran pencernaan kerbau lumpur di Kecamatan Sambelia, Lombok Timur, NTB. *Indonesia Medicus Veterinus.* 4:1-8.
- Bangoura B, dan Dauschies A. 2011. Parasitological and clinical parameters of experimental *Eimeria zuernii* infections in calves and influence on weight gain and haemogram. *J Parasitol Res.* 100:1331-1340.
- Budiharta S. 2002. Kapita selekta epidemiologi veteriner. Yogyakarta (Indonesia): Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada.
- Dewi DA, Wardhana AH, Sawitri DH, Ekawasti F, Akbari RA. 2016. Parasitic Diseases in Dairy Cattle in Cibungbulang District of West Java. *Proc.Intsem. LPVT-2016-p.* 170-177 170.
- Direktorat Bina Kesehatan Hewan. 1999. Manual standar metode diagnosa laboratorium kesehatan hewan. Jakarta (Indonesia): Direktorat Bina Kesehatan Hewan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian.
- Faber JE, Kollman D, Heise A, Bauer C, Failing K, Burger HJ, Zahner H. 2002. *Eimeria* infection in cows in the periparturient phase and their calves: oocyst excretion and levels of specific serum and colostrum antibodies. *Vet Parasitol.* 104(2002): 1-free17.

- Fraser CM. 2006. The Merck Veterinary Manual, A Hand Book of Diagnosis Therapy and Disease Prevention and Control for Veterinarian. Ed ke-7. Amerika Serikat (US): NIT.
- Grencis RK, Humphreys NE, Bancroft AL. 2014. Immunity to gastrointestinal nematodes: mechanisms and myths. *Immunol Rev.* 260:183-205.
- Indraswari AAS, Suwiti NK, Apsari IAP. 2017. Protozoa gastrointestinal: *Eimeria auburnensis* dan *Eimeria bovis* menginfeksi sapi Bali betina di Nusa Penida. *Buletin Veteriner Udayana.* 9:112-116.
- Khan MN, Rehman TU, Sajid MS, Abbas RZ, Zaman MA, Sikandar A, Riaz M. 2013. Determinants influencing prevalence of coccidiosis in Pakistani buffaloes. *Pak Vet J.* 33:287-290.
- Lassen B. 2009. Diagnosis, Epidemiology and Control of Bovine Coccidiosis in Estonia [Thesis]. Tartu (UK): Estonian University of Life Sciences.
- Lassen B, Jarvis T. 2009. *Eimeria* and *Cryptosporidium* in Lithuanian Cattle Farms. *Vet Med Zootech.* 48:24-28.
- Lassen B, Ostergaard S. 2012. Economical effects of *Eimeria* Infections in Estonian dairy herds using a stochastic model. *Prev Vet Med.* 106(2012):258-256.
- Mamun MAA, Begum N, Mondal MMH. 2011. A coprological survey of gastrointestinal parasite of waterbuffaloes (*Bubalus bubalis*) in Kurigram district of Bangladesh. *J Bangladesh Agric Univ.* 9:103-109.
- Meeusen ENT, Balic A, Bowles V. 2005. Cells, cytokines and other molecules associated with rejection of gastrointestinal nematode parasites. *Vet Immunol Immunopathol.* 108:121-125.
- Mundt HC, Bangoura B, Mengel H, Keidel J, Daugschies A. 2005. Control of clinical coccidiosis of calves due to *Eimeria bovis* and *Eimeria zuernii* with toltrazuril under field conditions. *J Parasitol Res.* 97:134-142.
- Mursyid MH, Rosyidi A, Wariata W, Sriasih M. 2020. Kasus Infestasi Endoparasit pada Kerbau (*Bubalus bubalis*) di Kecamatan Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah. *J Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia.* 6:39-50.
- Nurhidayah N, Satrija F, Retnani EB, Astuti DA, Murtini S. 2019. Prevalensi dan Faktor Risiko Infeksi Parasit Saluran Pencernaan pada Kerbau Lumpur di Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *J Veteriner.* 20:572-582.
- Rahmi E, Hanafiah M, Sutriana A, Hambal M, Wajidi F. 2010. Insidensi Nematoda Gastrointestinal dan Protozoa pada Monyet Ekor Panjang (*Macaca fascicularis*) Liar di Taman Wisata Alam (TWA) Pulau Weh Sabang. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan.* 13:286-291.
- Radostits OM, Gay CC, Constable PD. 2006. *Veterinary medicine a Text Book of the Disease of Cattle, Sheep, Pigs, Goat, and Horses.* Ed ke-8. Philadelphia (USA): Bailliere Tindall.

- Raza MA, Bachaya HA, Akhtar MS, Arshad HM, Murtaza S, Ayaz MM, Najeem M, Basit A. 2012. Point prevalence of gastrointestinal helminthiasis in Buffaloes (*Bubalus bubalis*) at The Vicinity of Jatoi, Punjab, Pakistan. *J. Sci Int.* 24:456-469.
- Talib C, Herawati T, Hastono. 2014. Strategi peningkatan produktivitas kerbau melalui perbaikan pakan dan genetik. *Wartazoa.* 24:3-96.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. 2007. *Veterinary Parasitology.* Oxford (UK): Blackwell Publishing.
- Teixeira Filho W.L., Gonçalves L.R. & Lopes C.W.G. 2016. Natural coccidiosis infection in water buffaloes (*Bubalus bubalis* L. 1875) in Southeastern Brazil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 38 (supl. 3):1-8.
- Thienpont D, Rochette F, Vanparijs O.F.J. 1995. *Diagnosing Helminthiasis Through Coprological Examination.* United State of America: Appleton - Century - Crofts.
- Tolistiawaty et al. 2016. Parasit Gastrointestinal Pada Hewan Ternak Di Tempat Pemotongan Hewan Kabupaten Sigi, Sulawesi Tengah. *BALABA.* 12:71-78.
- Tuasikal BJ, Suhardono. 2006. Pengaruh Infeksi *Fasciola gigantica* (Cacing Hati) Iradiasi terhadap Gambaran Darah Kambing (*Capra hircus* Linn.). *JITV.* 11:317-323.
- Zajac AM, Gary AC. 2012. *Veterinary Clinical Parasitology.* 8th ed. UK: John Wiley & Sons, Inc.
- Zhang WY, Moreau E, Yang BZ, Li ZQ, Hope JC, Howard CJ, Huang WY, Chauvin A. 2006. Humoral and cellular immune responses to *Fasciola gigantica* experimental infection in buffaloes. *Res Vet Sci.* 80:299-307.