

STUDI PATOGENISITAS *EIMERIA TENELLA* PADA AYAM BURAS DI KALIMANTAN SELATAN

SALFINA, A. HAMDAN, dan D.D. SISWANSYAH

Instalasi Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian
Jalan Panglima Batur No.4, Banjarbaru, Kalimantan Selatan

((Diterima untuk publikasi 3 Oktober 1996))

ABSTRACT

SALFINA, A. HAMDAN, and D.D. SISWANSYAH. 1997. A study on the pathogenicity of *Eimeria tenella* in village chickens in South Kalimantan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (4): 277-282.

A study on the pathogenicity of various isolates of coccidia (*Eimeria tenella*) was carried out in village chickens. The isolates were collected from different districts, namely Hulu Sungai Selatan (HSS), Hulu Sungai Tengah (HST), Tapin, and Tanah Laut, South Kalimantan. The result showed that the pathogenicity of *E. tenella* isolated from two weeks old chickens in HSS district was higher than isolates from the other three districts of the same age of chickens. Further study showed that the isolates of *E. tenella* from HSS district appeared to cause mortality rates of 64.3%, 42.9%, 28.6%, and 7.1%, and caecal lesions scores of +4, +3, +2, and +2, in 1, 2, 3, and 4 months old chickens respectively. The body weight gains of the four different age groups of chickens infected with 200,000 oocysts were very significantly lower ($P < 0.01$) than the control group.

Keywords: Pathogenicity, *Eimeria tenella*, village chicken, South Kalimantan

ABSTRAK

SALFINA, A. HAMDAN, dan D.D. SISWANSYAH. 1997. Studi patogenisitas *Eimeria tenella* pada ayam buras di Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2 (4): 277-282.

Telah dilakukan studi patogenisitas *Eimeria tenella* pada ayam buras dengan menggunakan isolat asal Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Hulu Sungai Tengah (HST), Tapin, dan Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Hasilnya menunjukkan bahwa pada ayam buras umur 2 minggu *E. tenella* isolat HSS bersifat lebih patogenik dibandingkan dengan isolat dari ketiga kabupaten lainnya. Pengujian lebih lanjut terhadap isolat *E. tenella* asal Kabupaten HSS pada ayam umur 1, 2, 3 dan 4 bulan dengan dosis infeksi 200.000 ookista, menunjukkan tingkat kematian pada masing-masing kelompok umur sebesar 64,3%, 42,9%, 28,6%, dan 7,1%, serta skor perlukaan sekum masing-masing +4, +3, +2, dan +2. Pertambahan bobot badan rata-rata ayam pada keempat kelompok umur yang diinfeksi dengan isolat HSS dosis 200.000 ookista, ditemukan lebih rendah dan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kelompok kontrol.

Kata kunci: Patogenisitas, *Eimeria tenella*, ayam buras, Kalimantan Selatan

PENDAHULUAN

Pengembangan peternakan rakyat, khususnya ayam buras, diarahkan untuk meningkatkan pendapatan petani ternak, mendorong diversifikasi pangan dan perbaikan gizi masyarakat. Berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Tahap II (PJPT II) PELITA VI, subsektor peternakan menargetkan pertumbuhan ekonomi sebesar 6,24% per tahun (ANON., 1988).

Koksidiosis merupakan salah satu kendala penting yang dihadapi dalam meningkatkan produktivitas ayam buras. Penyakit ini disebabkan oleh protozoa *Eimeria* spp. yang menyerang saluran pencernaan, terutama epitel usus sehingga menghambat pertumbuhan ayam muda, mengakibatkan penurunan bobot badan, penurunan konversi pakan, mundurnya masa awal bertelur (5-7 minggu) serta menimbulkan kematian sekitar 20-90% (ANON., 1988). Menurut SOERIPTO (1984), ayam buras yang diinfeksi dengan *E. tenella* dengan dosis 50.000, 100.000 dan 150.000 ookista sampai hari kesepuluh masing-masing dapat mengakibatkan kematian 10%, 30%, dan 40%.

Seperti diketahui, infeksi *E. tenella* pada anak ayam dapat menimbulkan penyakit dari yang ringan sampai yang berat dan mematikan. Hal ini bergantung antara lain pada patogenisitas dan spesies isolat parasit. Di antara spesies itu, *E. tenella* merupakan isolat yang dapat menimbulkan penyakit yang berat (HOFSTAD *et al.*, 1984).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara laboratorik derajat patogenisitas *E. tenella* berdasarkan perbedaan lokasi asal isolat, yaitu Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Hulu Sungai Tengah (HST), Tapin, dan Tanah Laut (Kalimantan Selatan) pada ayam buras umur 2 minggu, dan berdasarkan perbedaan umur ayam percobaan, yaitu ayam buras umur 1, 2, 3, dan 4 bulan.

MATERI DAN METODE

Sebanyak 693 sampel tinja ayam buras (normal dan tersangka sakit) telah dikumpulkan selama tahun 1992-1993 dengan cara acak di Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Hulu Sungai Tengah (HST), Tapin, dan

Tanah Laut, Propinsi Kalimantan Selatan. Sampel ini diperiksa secara laboratorik terhadap koksidia, kemudian diisolasi dan diidentifikasi menurut HOFSTAD *et al.* (1984) dan LEVINE (1985).

Empat isolat *E. tenella* yang dipilih secara acak masing-masing dari isolat yang berasal dari Kabupaten HSS, HST, Tapin dan Tanah Laut ditumbuhkan dan diperbanyak secara serentak pada 56 ekor ayam buras umur 2 minggu yang bebas koksidia dan dilakukan dengan 2 kali ulangan (1 isolat sebanyak 7 ekor ayam). Keempat isolat yang sudah diperbanyak tersebut kemudian diuji tingkat patogenisitasnya pada 224 ekor ayam buras umur 2 minggu yang bebas koksidia, dengan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 2 ulangan. Pada setiap ulangan digunakan 112 ayam buras yang dibagi secara acak menjadi 4 kelompok isolat (HSS, HST, Tapin, dan Tanah Laut), yang masing-masing terdiri atas 4 kelompok dosis infeksi *E. tenella*, yaitu 0 ookista (kontrol), 50.000, 100.000 dan 200.000 ookista (RAK 4 x 4, 2 ulangan). Semua ayam dipelihara secara intensif selama 2 bulan dan diberi pakan dan air minum secara *ad libitum*.

Salah satu dari keempat isolat *E. tenella* yang menunjukkan paling patogenik pada hasil uji patogenisitas di atas selanjutnya diuji pada 112 ekor ayam buras yang terdiri atas 4 kelompok umur, yaitu 1, 2, 3, dan 4 bulan. Masing-masing kelompok diinfeksi dengan dosis 200.000 ookista dan 0 ookista (kontrol) dengan 2 kali ulangan (RAK 4 x 2, 2 ulangan). Semua ayam percobaan dipelihara secara intensif selama 2 bulan dengan diberi pakan dan air minum secara *ad libitum*.

Semua ayam percobaan diamati mengenai gejala berak darah dan kematian setiap hari, perhitungan

jumlah ookista per gram tinja (opg) yang dikeluarkan setiap tiga hari, pengukuran bobot badan (gram) ayam setiap minggu sekali dan pemeriksaan patologis, terutama sekum terhadap setiap ayam yang mati dan semua ayam yang dibunuh pada akhir penelitian (REID dan JOHNSON, 1970).

Data hasil penelitian diuji secara statistik menurut GASPERSZ (1991), yaitu data prevalensi koksidia di lapangan dianalisis dengan uji kesamaan dua proporsi, sedangkan data uji patogenisitas *E. tenella* di laboratorium dianalisis dengan uji analisis keragaman untuk RAK 2 ulangan serta uji beda nyata terkecil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan terhadap 693 sampel tinja ayam buras selama tahun 1992-1993 yang dikumpulkan dari Kabupaten HSS, HST, Tapin, dan Tanah Laut, menunjukkan bahwa prevalensi rata-rata ayam terinfeksi koksidia (*Eimeria* spp.) pada ayam muda (37,7%) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan ayam dewasa (30,5%); sebaliknya prevalensi koksidiosis oleh *E. tenella* pada ayam muda (14,0%) relatif lebih rendah dibandingkan dengan pada ayam dewasa (16,1%) seperti terlihat pada Tabel 1.

Persentase ayam muda dan dewasa yang terinfeksi koksidia di Kabupaten HSS (masing-masing 53,3% dan 37,2%) relatif lebih tinggi dibandingkan dengan persentase di Kabupaten HST (31,0% dan 25,4%), Tanah Laut (35,5% dan 25,4%), dan Tapin (28,1% dan 33,7%). Sebaliknya, prevalensi *E. tenella* di Kabupaten HSS (5,0% dan 20,3%) lebih rendah dibandingkan dengan di Kabupaten HST (10,3% dan 14,6%) dan Tapin (15,6% dan 20,9%).

Tabel 1. Jumlah hewan terinfeksi koksidia, *E. tenella* dan kisaran opg-nya pada pemeriksaan sampel tinja ayam buras di Kabupaten Hulu Sungai Selatan (HSS), Hulu Sungai Tengan (HST), Tapin dan Tanah Laut, Kalimantan Selatan

Lokasi (Kecamatan/Kabupaten)	Jumlah hewan (ekor)		Terinfeksi koksidia		Terinfeksi <i>E. tenella</i>		Kisaran opg <i>E. tenella</i>
	Muda	Dewasa	Muda	Dewasa	Muda	Dewasa	
1. Kandangan/Mandala/ Sungai Raya/(HSS)	60	148	32 (53,3%)	55 (37,2%)	3 (5,0%)	30 (20,3%)	40-12.800
2. Haruyan Selatan/ Birayang/(HST)	29	130	9 (31,0%)	33 (25,4%)	3 (10,3%)	19 (14,6%)	40-10.800
3. Lok Paikat/Tapin Selatan/Suato/ (Tapin)	64	86	18 (28,1%)	29 (33,7%)	10 (15,6%)	18 (20,9%)	40- 8.400
4. Takisung/Pleihari/ (Tanah Laut)	62	114	22 (35,5%)	29 (25,4%)	14 (22,6%)	10 (8,8%)	40- 7.200
Jumlah (% Rataan)	215	478	81 (37,7%)	146 (30,5%)	30 (14,0%)	77 (16,1%)	40-12.800

Keterangan:

Muda = umur < 4 bulan

Dewasa = umur ≥ 4 bulan

Berdasarkan analisis statistik, didapatkan prevalensi koksidia (*Eimeria* sp.) pada ayam muda tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan dengan ayam dewasa, yang berarti kepekaan kedua kelompok umur ayam tersebut sama. Hal ini bertentangan dengan yang dikatakan oleh SLAUS (1993), LEVINE (1985), HOFSTAD *et al.* (1984), bahwa ayam muda lebih peka terhadap koksidiosis dibandingkan dengan ayam dewasa. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh faktor jenis ayam yang diamati, karena ayam buras merupakan hasil persilangan dari berbagai jenis ras ayam, sehingga kepekaannya terhadap penyakit pun kemungkinan bervariasi. Selain itu, kemungkinan juga dipengaruhi oleh sedikitnya jumlah sampel ayam muda (215 sampel) dibandingkan dengan sampel ayam dewasa (478 sampel). Terbatasnya jumlah sampel ayam muda ini erat kaitannya dengan tingginya angka kematian ayam muda yang terjadi sebelum dilakukan pengambilan sampel, yang diduga disebabkan oleh infeksi *E. tenella*. Sebagaimana dilaporkan oleh petugas Dinas Peternakan setempat, beberapa minggu sebelum dilakukan pengambilan sampel banyak ayam muda (umur ± 2 minggu) mengalami gejala berak darah yang disusul dengan kematian.

Hasil penelitian ini juga berbeda dengan yang diperoleh sebelumnya (SALFINA *et al.*, 1992a), yang kemungkinan dipengaruhi oleh faktor perbedaan lokasi pengambilan (desa dan kecamatan).

Kisaran jumlah ookista per gram tinja (opg) yang paling tinggi ditemukan pada ayam di Kabupaten HSS (40-12.800), disusul HST (40-10.800), Tapin (40-8.400), dan Tanah Laut (40-7.200). Menurut LEVINE (1985), 3.000 ookista *E. tenella* dalam tubuh ayam penderita koksidiosis dapat menimbulkan gejala berak darah, yang juga sesuai dengan penelitian sebelumnya (SALFINA *et al.*, 1992b), yang pada saat itu ayam buras diinfeksi dengan *E. tenella* dengan dosis 5.000 ookista telah menimbulkan gejala berak darah.

Hasil uji patogenisitas isolat *E. tenella* asal Kabupaten HSS, HST, Tapin, dan Tanah Laut dengan dosis 0 (kontrol) 50.000, 100.000, dan 200.000 ookista terhadap ayam umur 2 minggu menunjukkan adanya gejala berak darah dan kematian, terdapatnya ookista dalam tinja, perlukaan sekum dan terhambatnya pertumbuhan.

Pada ayam yang diinfeksi dengan isolat HSS dengan dosis 50.000 ookista, gejala berak darah terjadi pada hari kelima, yakni 8/14 (57,1%), sedangkan dengan dosis 100.000 dan 200.000 ookista gejala itu sudah terlihat pada hari ketiga, yakni masing-masing 10/14 (71,4%) dan 14/14 (100,0%). Pada kelompok yang diinfeksi dengan isolat HST dengan dosis 50.000, 100.000 dan 200.000 ookista, masing-masing menunjukkan gejala berak darah sesudah hari ketujuh (57,1%), keempat (42,9%), dan ketiga (100,0%); dengan isolat Tapin terlihat setelah hari kesepuluh (42,9%), kedelapan (42,9%), dan ketujuh (100%); dan

dengan isolat Tanah Laut terlihat setelah hari kesebelas (28,6%), kedelapan (57,1%), dan ketujuh (100%). Hampir sama dengan yang dikemukakan oleh LEVINE (1985), ayam yang diinfeksi *E. tenella* dapat menunjukkan gejala berak darah pada hari ketiga sesudah diinfeksi. Persentase ayam yang diinfeksi dan mengalami berak darah berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan ayam yang tidak diinfeksi. Demikian pula, antara ayam yang diinfeksi dengan dosis 200.000 ookista berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan yang diinfeksi dengan dosis 50.000 dan 100.000 ookista.

Persentase kematian rata-rata pada ayam yang diinfeksi *E. tenella* dengan dosis 50.000, 100.000 dan 200.000 ookista dengan isolat HSS yang masing-masing 28,6%, 28,6% dan 64,3% (sampai hari keempat sesudah diinfeksi), relatif lebih tinggi dibandingkan dengan isolat HST (14,3%, 14,3%, dan 28,6%) dan Tapin (7,1%, 14,3%, dan 14,3%) yang terjadi sampai hari keenam, dan isolat Tanah Laut (14,3%, 28,6% dan 42,9%) yang terjadi hingga hari kedelapan. Pada ayam buras yang tidak diinfeksi (kontrol) tidak ditemukan kematian dan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan yang diinfeksi. Demikian pula persentase kematian ayam yang diinfeksi dengan dosis 200.000 ookista berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan yang diinfeksi dengan dosis 50.000 dan 100.000 ookista. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian SOERIPTO (1984), yang menyatakan bahwa ayam buras umur 3 minggu yang diinfeksi dengan *E. tenella* dengan dosis 0 (kontrol), 50.000, 100.000, dan 150.000 ookista, telah menimbulkan kematian dengan persentase rata-rata 0%, 10%, 30%, dan 40%; sedangkan ayam pedaging (Shaver) umur 3 minggu yang diinfeksi dengan *E. tenella* dengan dosis yang sama menimbulkan kematian dengan persentase masing-masing 5%, 50%, 40% dan 80%. Sementara itu, ASHADI (1988), dalam penelitiannya pada ayam pedaging (Starbro) umur 1 hari, 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu dan 6 minggu, yang diinfeksi dengan *E. tenella* galur lokal dengan dosis 200.000 ookista telah menimbulkan kematian dengan kisaran antara 70-76% atau rata-rata 74%. Atas dasar hal tersebut, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, untuk mengetahui apakah isolat *E. tenella* asal ayam buras yang diperoleh dalam penelitian ini juga dapat menimbulkan kematian di atas 70% pada ayam pedaging.

Persentase kematian pada kelompok ayam yang diinfeksi dengan isolat HSS sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi daripada isolat HST dan Tapin, tetapi tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan dengan isolat Tanah Laut, yang berarti tingkat kematian yang disebabkan oleh infeksi *E. tenella* pada ayam buras dapat berbeda-beda pada setiap lokasi (Tabel 2). Hal lain yang juga menonjol pada isolat HSS adalah tingginya nilai rata-rata opg pada ayam yang diinfeksi dengan dosis 50.000, 100.000, dan 200.000 ookista, yaitu masing-

Tabel 2. Persentase rata-rata gejala berak darah dan kematian, rata-rata ookista per gram tinja (opg) dan skor perlukaan sekum pada ayam buras umur 2 minggu yang diinfeksi *E. tenella* isolat HSS, HST, Tapin dan Tanah Laut, Kalimantan Selatan, dengan dosis 0, 50.000, 100.000, dan 200.000 ookista, yang diamati selama penelitian 2 bulan dengan 2 kali ulangan

Asal isolat	Dosis ($\times 10^3$ ookista)	Berak darah			Kematian			OPG ($\times 10^3$ ookista)			Skor Perlukaan			
		Ulangan		Rataan (%)	Ulangan		Rataan (%)	Ulangan		Rataan	Ulangan		Rataan	
		I	II		I	II		I	II		I	II		
HSS	0	0/7	0/7	0	0/7	0/7	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	3/7	5/7	57,1	2/7	2/7	28,6	122	118	120,0	+3	+3	+3	+3
	100	6/7	4/7	71,4	2/7	2/7	28,6	136	139	137,5	+4	+4	+4	+4
	200	7/7	7/7	100,0	4/7	5/7	64,3	143	142	142,5	+4	+4	+4	+4
HST	0	0/7	0/7	0	0/7	0/7	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	4/7	4/7	57,1	1/7	1/7	14,3	104	105	104,5	+3	+3	+3	+3
	100	3/7	3/7	42,9	1/7	1/7	14,3	112	114	113,0	+3	+3	+3	+3
	200	7/7	7/7	100,0	2/7	2/7	28,6	121	121	121,0	+3	+3	+3	+3
Tapin	0	0/7	0/7	0	0/7	0/7	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	3/7	3/7	42,9	1	0/7	7,1	114	124	119,0	+2	+2	+2	+2
	100	3/7	3/7	42,9	1/7	1/7	14,3	114	112	113,0	+2	+2	+2	+2
	200	7/7	7/7	100,0	1/7	1/7	14,3	110	122	116,0	+3	+3	+3	+3
Tanah Laut	0	0/7	0/7	0	0/7	0/7	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	2/7	2/7	28,6	1/7	1/7	14,3	109	104	106,5	+2	+2	+2	+2
	100	5/7	3/7	57,1	2/7	2/7	28,6	109	118	113,5	+3	+3	+3	+3
	200	7/7	7/7	100,0	3/7	3/7	42,9	118	120	119,0	+3	+3	+3	+3

Keterangan:

HSS = Kabupaten Hulu Sungai Selatan

HST = Kabupaten Hulu Sungai Tengah

masing $120,0 \times 10^3$, $137,5 \times 10^3$, dan $142,5 \times 10^3$ ookista, yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan isolat dari ketiga kabupaten lain.

Pada umumnya ookista *E. tenella* yang ditemukan dalam penelitian ini mulai terlihat pada hari ketiga sesudah diinfeksi, sesuai dengan pendapat LEVINE (1985). Skor rata-rata perlukaan sekum pada ayam yang diinfeksi dengan *E. tenella* isolat HSS dengan dosis 50.000, 100.000, dan 200.000 ookista, yang masing-masing +3, +4, +4 relatif lebih tinggi dibandingkan dengan yang diinfeksi dengan isolat HST (+3, +3, dan +3), Tapin (+2, +2, dan +3), dan Tanah Laut (+2, +3, +3), sedangkan ayam yang tidak diinfeksi (kontrol) tidak menunjukkan perlukaan pada sekumnya.

Pertambahan bobot badan rata-rata pada ayam yang diinfeksi dengan *E. tenella* isolat HSS dengan dosis 50.000, 100.000, dan 200.000 ookista, yang masing-masing sebesar 62,7; 60,8; dan 60,2 g, terlihat lebih rendah dan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan ayam yang diinfeksi dengan isolat HST (79,6; 76,7; dan 76,2 g), Tapin (77,7; 75,6; dan 69,8 g) dan Tanah Laut (79,6; 78,6; dan 72,6 g). Pertambahan bobot badan rata-rata pada kelompok ayam yang diinfeksi dengan dosis 50.000, 100.000, dan 200.000 ookista (74,9; 72,9; dan 69,7 g) terlihat lebih rendah dan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan kontrol, yaitu $146,6 \pm 0,96$ (SE) g.

Berdasarkan gambaran parameter gejala berak darah, kematian, nilai opg, skor perlukaan sekum dan pertambahan bobot badan yang diamati, maka ayam yang diinfeksi dengan isolat *Eimeria* dari Kabupaten HSS menunjukkan respon yang lebih menonjol dibandingkan dengan isolat dari Kabupaten HST, Tapin, dan Tanah Laut. Hal ini menunjukkan bahwa isolat *E. tenella* asal HSS bersifat lebih patogenik dibandingkan dengan isolat dari ketiga kabupaten lainnya. Hasil ini sesuai dengan pendapat REID dan JOHNSON (1970) dan LEVINE (1985) yang mengatakan bahwa patogenisitas isolat *E. tenella* ditentukan berdasarkan jumlah hewan percobaan yang mati, skor perlukaan sekum dan gejala berak darah yang timbul pada hari kelima sesudah diinfeksi. Di samping itu, HOFSTAD et al. (1984), LEVINE (1985), dan SLAUS (1993) menambahkan bahwa tingkat pertumbuhan ayam yang terinfeksi koksidia dapat terhambat.

Pada Tabel 3 tampak bahwa pada ayam umur 1 dan 2 bulan, gejala berak darah ditemukan pada semua hewan (100%), yang terjadi pada hari ke-3 setelah diinfeksi; pada ayam umur 3 dan 4 bulan gejala berak darah itu ditemukan masing-masing pada 71,4% dan 57,1%, yang terjadi pada hari ke-4 sesudah diinfeksi; sedangkan pada kelompok kontrol gejala berak darah tidak ditemukan hingga akhir pengamatan.

Tabel 3. Gambaran patogenesis *E. tenella* isolat HSS yang diinfeksi dengan dosis 200.000 ookista dan 0 ookista (kontrol) pada ayam buras umur 1, 2, 3 dan 4 bulan, berdasarkan hasil pengamatan terhadap gejala berak darah, kematian, jumlah ookista per gram (opg) tinja, skor perlukaan sekum dan pertambahan bobot badan ayam selama pengamatan 2 bulan dengan dua kali ulangan

Parameter yang diamati	Nilai rata-rata 2 kali ulangan pada masing-masing kelompok umur							
	1 bulan		2 bulan		3 bulan		4 bulan	
	diinfeksi n=14	kontrol n=14	diinfeksi n=14	kontrol n=14	diinfeksi n=14	kontrol n=14	diinfeksi n=14	kontrol n=14
Gejala klinis berak darah	14/14 (100,%)	0/14 (0%)	14/14 (100%)	0/14 (0%)	10/14 (71,4)	0/14 (0%)	8/14 (57,1%)	0/14 (0%)
Jumlah kematian ayam	9/14 (64,3%)	0/14 (0%)	6/14 (42,9%)	0/14 (0%)	4/14 (28,6%)	0/14 (0%)	1/14 (7,1%)	0/14 (0%)
Ookista per gram tinja ($\times 10^3$)	115	0	137	0	115	0	111	0
Skor perlukaan pada sekum (0 s/d +4)	+++	0	+++	0	++	0	++	0
Pertambahan bobot badan (gram)	150,3	400,9	158,3	401,7	153,4	413,2	152,4	416,0

Persentase rata-rata kematian pada ayam umur 1 bulan (64,3%) lebih tinggi dibandingkan dengan pada ayam umur 2 bulan (42,9%), 3 bulan (28,6%), dan 4 bulan (7,1%), sedangkan pada ayam kontrol tidak terdapat kematian (0%). Persentase kematian pada ayam umur 1 bulan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan dengan pada ayam umur 2 dan 3 bulan, tetapi berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan pada ayam umur 4 bulan. Sementara itu, persentase kematian pada ayam umur 4 bulan (yang diinfeksi) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dibandingkan dengan pada ayam umur 4 bulan (yang tidak diinfeksi). Hal ini menunjukkan bahwa isolat *E. tenella* asal HSS mempunyai tingkat patogenesis yang sama dan lebih tinggi pada ayam umur 1, 2 dan 3 bulan, sebaliknya sangat rendah pada ayam umur 4 bulan. Hasil ini bertentangan dengan pendapat LEVINE (1985) dan SLAUS (1993), yang menyatakan bahwa infeksi koksidia pada ayam umur <4 minggu menimbulkan kematian dengan persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan ayam umur ≥ 4 minggu. Perbedaan ini kemungkinan ada hubungannya dengan faktor genetik ayam buras yang merupakan campuran dari berbagai macam ras ayam, yang menimbulkan kepekaan terhadap penyakit semakin tinggi.

Skor perlukaan sekum rata-rata pada kelompok umur 1 bulan (+4) lebih tinggi dibandingkan dengan umur 2 bulan (+3), 3 bulan (+2), dan 4 bulan (+2); sedangkan pada ayam yang tidak diinfeksi tidak terdapat perlukaan sekum. Pertambahan bobot badan rata-rata ayam yang diinfeksi pada kelompok umur 1, 2, 3, dan 4 bulan masing-masing sebesar 150,3; 158,3; 153,4 dan 152,4 g lebih rendah dan berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) dibandingkan dengan ayam yang tidak

diinfeksi pada kelompok umur yang sama (400,9; 401,7; 413,2; dan 416,0 g). Rendahnya tingkat pertumbuhan pada ayam yang terinfeksi koksidiosis ini disebabkan oleh terjadinya kerusakan jaringan epitel dan vili usus, sehingga kemampuan usus menyerap zat makanan semakin berkurang. Selain itu, juga terjadi kerusakan sel darah merah yang secara klinis hewan terlihat lesu, tidak mau makan dan mengeluarkan banyak darah atau cairan (berak darah) sehingga hewan menjadi kurus.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tingkat prevalensi koksidiosis yang disebabkan oleh *Eimeria* pada ayam buras di 4 kabupaten di Kalimantan Selatan tidak menunjukkan perbedaan yang berarti antara ayam muda (<4 bulan) dan ayam dewasa (>4 bulan). Infeksi *Eimeria tenella* secara eksperimental dengan dosis 50.000, 100.000 dan 200.000 ookista pada ayam buras umur 2 minggu, 1 bulan, 2 bulan, 3 bulan dan 4 bulan dapat menimbulkan gejala berak darah, kematian, adanya ookista dalam tinja, perlukaan sekum dan terhambatnya pertumbuhan. Gambaran patogenesis *E. tenella* sangat nyata terlihat pada dosis infeksi 200.000 ookista, dengan tingkat patogenesis tertinggi pada isolat asal Kabupaten Hulu Sungai Selatan, terutama pada ayam umur 1 bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- ANONIMUS. 1988. Pencegahan koksidiosis lebih banyak dianjurkan. *Swadaya Peternakan Indonesia* 35 (36): 22-24.

- ASHADI, G. 1988. An economic loss formula diet to caecal coccidiosis *Eimeria tenella* in broilers. Proceedings of the Sixth Congress of Federation of Asian Veterinary Associations (FAVA). Denpasar, Bali, Indonesia.
- GASPERSZ, V. 1991. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Tarsito, Bandung.
- HOFSTAD, H. S., H. J. BARNES, B.W. CALNEK, W.M. REID, and H. W. YODER JR. 1994. *Diseases of Poultry*. 8th Ed. The Iowa State University Press. Ames, Iowa, USA.
- LEVINE, N.D. 1985. *Veterinary Protozoology*. 1st ed. Iowa State University Press. Ames, Iowa, USA.
- REID, W.M. and J. JOHNSON. 1970. Patogenicity of *Eimeria acervulina* in light and heavy coccidial infection. *Avian Dis.* 15 (1) : 167-168.
- SALFINA, A. HAMDAN, dan TARMUDJI, 1992a. Koksidososis pada ayam buras di Kalimantan Selatan. *Penyakit Hewan* 24 (43) : 23-26.
- SALFINA, WASITO, dan B. N. UTOMO. 1992b. Studi epidemiologi penyakit parasiter dan bakterial. Laporan Hasil Penelitian 1991/1992. Subbalitvet, Banjarbaru, Kalimantan Selatan (tidak dipublikasikan).
- SLAUS, W.V.D. 1993. *Eimeria, quo vadimus*. *World Poultry Special Issue on Coccidiosis*: 4-8.
- SOERIPTO. 1984. Patogenisitas infeksi *Eimeria tenella* pada ayam sayur, pedaging dan petelur. *Penyakit Hewan* 16 (23) : 169-173.