

Prevalensi Protozoa *Eimeria tenella* pada Ayam Buras di Wilayah Bukit Jimbaran, Badung

(THE PREVALENCE OF PROTOZOA *EIMERIA TENELLA* ON DOMESTIC POULTRY IN REGION BUKIT JIMBARAN, BADUNG)

Saruedi Simamora¹, Ida Ayu Pasti Apsari², I Made Dwinata²

¹Mahasiswa Pendidikan Profesi Dokter Hewan

²Laboratorium Parasitologi Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jalan PB Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia (80225)

Telp/Fax: (0361) 223791

Email: saruedisimamora@gmail.com

ABSTRAK

Koksidiosis sekum merupakan penyakit yang disebabkan oleh protozoa spesies *Eimeria tenella* yang menyerang ayam. *Eimeria tenella* adalah spesies yang paling patogen dan menyebabkan diare berdarah pada ayam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi infeksi protozoa *Eimeria tenella* pada ayam buras yang dipelihara di wilayah Bukit Jimbaran, Bali. Objek penelitian yang digunakan adalah ayam buras berumur 4 – 6 bulan sebanyak 110 ekor. Sampel feses diambil langsung dari sekum ayam post-mortem. Metode penelitian yang digunakan adalah teknik pengapungan dengan menggunakan NaCl jenuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi *Eimeria tenella* di wilayah Bukit Jimbaran adalah 44,5% (49/110). Prevalensi *Eimeria tenella* pada ayam buras jantan 46,7% dan betina 43,8%. Setelah dilakukan analisis data untuk membandingkan jenis kelamin jantan dan betina dengan menggunakan uji *Chisquare*, ternyata tidak ada hubungan yang nyata antara jenis kelamin ayam buras jantan dan betina dengan prevalensi *Eimeria tenella*. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi *Eimeria tenella* di wilayah Bukit Jimbaran, Bali tergolong tinggi.

kata kunci: koksidiosis, *Eimeria tenella*, prevalensi, dan ayam buras.

ABSTRACT

Caecal coccidiosis is a disease caused by a species of protozoa named *Eimeria tenella* that affects chickens. *Eimeria tenella* is the most pathogenic species and cause bloody diarrhea in chickens. The purpose of this research is to determine the prevalence of protozoa *Eimeria tenella* infection in domestic poultry reared in the area of Bukit Jimbaran, Bali. The object of the research is 110 chicken aged 4-6 months. Faecal samples were taken directly from the chicken caecal post-mortem. The research method used is the floatation technique by using the saturated NaCl. The results showed that the prevalence of *Eimeria tenella* infection in Bukit Jimbaran area was 44,5% (49/110). Prevalence of *Eimeria tenella* in domestic poultry males 46,7% and females 43,8%. After analyzing the data to compare male and female sex by using Chi-square test, there are no significant correlation between the male and female of domestic poultry with a prevalence of *Eimeria tenella* ($p>0,05$). The results showed that the prevalence of *Eimeria tenella* in the area of Bukit Jimbaran, Bali was high.

key words: coccidiosis, *Eimeria tenella*, prevalence, and domestic poultry.

PENDAHULUAN

Usaha peternakan ayam masih prospektif baik dalam skala peternakan besar maupun kecil atau peternakan rakyat. Pada umumnya masyarakat di Indonesia masih banyak yang beternak ayam buras (bukan ras). Ayam buras atau disebut ayam kampung biasanya dipelihara secara tradisional yaitu dengan cara dilepas bebas, sehingga mudah terjangkit berbagai penyakit (Iskandar, 2005). Pengembangan peternakan rakyat, khususnya ayam buras, diarahkan untuk meningkatkan pendapatan petani ternak, mendorong diversifikasi pangan dan perbaikan gizi masyarakat (Salfina *et al.*, 1997). Salah satu permasalahan yang dihadapi peternak ayam di Indonesia adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi parasit, salah satunya penyakit koksidiosis atau berak darah yang disebabkan oleh parasit protozoa *Eimeria tenella*. Parasit ini sangat patogen dan berkembangbiak di dalam sel saluran pencernaan bagian sekum ayam (Wiedosari *et al.*, 2014). Koksidiosis adalah penyakit saluran pencernaan yang disebabkan oleh parasit protozoa dari genus *Eimeria*. Meskipun sudah ada obat antikoksidia dan vaksin, penyakit ini terus mengakibatkan kerugian ekonomi tahunan yang cukup besar untuk industri perunggasan (Gilbert *et al.*, 2011). Koksidiosis merupakan salah satu penyakit yang paling umum dan penting yang memiliki dampak negatif terhadap pertumbuhan unggas. Beberapa faktor seperti umur, jumlah populasi, dan faktor musim berpengaruh pada tingkat keparahan penyakit (Shirzad *et al.*, 2011; Witcombe dan Smith, 2014).

Pada unggas, infeksi oleh satu spesies koksidia biasanya jarang terjadi dan lebih banyak infeksi campuran. *Eimeria tenella* merupakan spesies koksidia yang paling patogen dan spesies yang paling penting, berpredileksi di sekum dan menyebabkan koksidiosis sekum. Koksidiosis sekum paling sering ditemukan pada unggas muda (Levine, 1995). Ookista dari parasit *Eimeria* tersebar dengan kemampuan reproduksi yang sangat besar, sehingga tidak mungkin ayam bebas dari koksidia, bahkan pada ayam yang dipelihara secara intensif. Siklus hidup genus *Eimeria* sangat kompleks sehingga pemberian vaksin menjadi tidak efektif (Lillehoj, 1998 dalam Yellita *et al.*, 2011).

Kejadian penyakit yang disebabkan oleh *Eimeria sp.* di Indonesia setiap tahun selalu bertambah. Kasus penyakit koksidia cukup tinggi hampir diseluruh daerah di Indonesia dengan derajat keparahan yang berbeda-beda. Tingginya kasus tidak lepas dari iklim Indonesia yang tropis dengan kelembaban tinggi. Pada kondisi iklim di Indonesia, ookista dapat bertahan lama di alam, selanjutnya bersporulasi, hingga menginfeksi ayam (Iskandar,

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi infeksi protozoa *Eimeria tenella* pada ayam buras yang dipelihara di wilayah Bukit Jimbaran, Badung, Bali. Manfaat selanjutnya dapat digunakan sebagai acuan dalam pengendalian, pencegahan, dan pengobatan penyakit koksidiosis pada ayam khususnya yang disebabkan oleh protozoa spesies *Eimeria tenella*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan sampel berupa feses yang diambil langsung dari bagian sekum ayam buras post-mortem, berjumlah 110 ekor, berumur 4 – 6 bulan. Sampel feses kemudian ditampung dalam tabung sampel dan dipupuk dengan penambahan kalium bikromat. Feses diperiksa dengan metode konsentrasi pengapungan menggunakan larutan garam jenuh (NaCl jenuh). Pertama-tama larutan kalium bikromat yang digunakan sebagai media pemupukan dibuang dengan cara dituangkan. Feses dimasukkan ke dalam tabung sentrifuge, ditambahkan air sampai $\frac{3}{4}$ tabung dan diaduk sampai homogen, disentrifuge dengan kecepatan 1.500 rpm dalam waktu 5 menit. Tabung sentrifuge dikeluarkan dari dalam sentrifugator, supernatnya dibuang dengan cara dituangkan. Langkah selanjutnya ditambahkan larutan pengapung NaCl jenuh sampai $\frac{3}{4}$ tabung, diaduk sampai homogen. Kemudian disentrifuge kembali dengan kecepatan 1.500 rpm dalam waktu 5 menit. Tabung sentrifuge kemudian dikeluarkan secara hati-hati dari sentrifugator dan selanjutnya ditaruh pada rak tabung reaksi dengan posisi tegak lurus. Cairan pengapung kemudian ditambahkan secara perlahan-lahan dengan cara meneteskannya menggunakan pipet Pasteur sampai permukaan cairan cembung, dengan catatan penambahan cairan pengapung tidak boleh sampai tumpah. Tunggu selama 1-2 menit untuk memberikan kesempatan ookista mengapung ke permukaan. Gelas penutup diambil, kemudian disentuhkan pada permukaan cairan pengapung dan setelah itu ditempelkan di atas objek gelas. Pemeriksaan dilakukan dengan mikroskop pembesaran obyektif 40X dan diidentifikasi berdasarkan morfologi (bentuk) dan morfometri (ukuran) ookista *Eimeria tenella*.

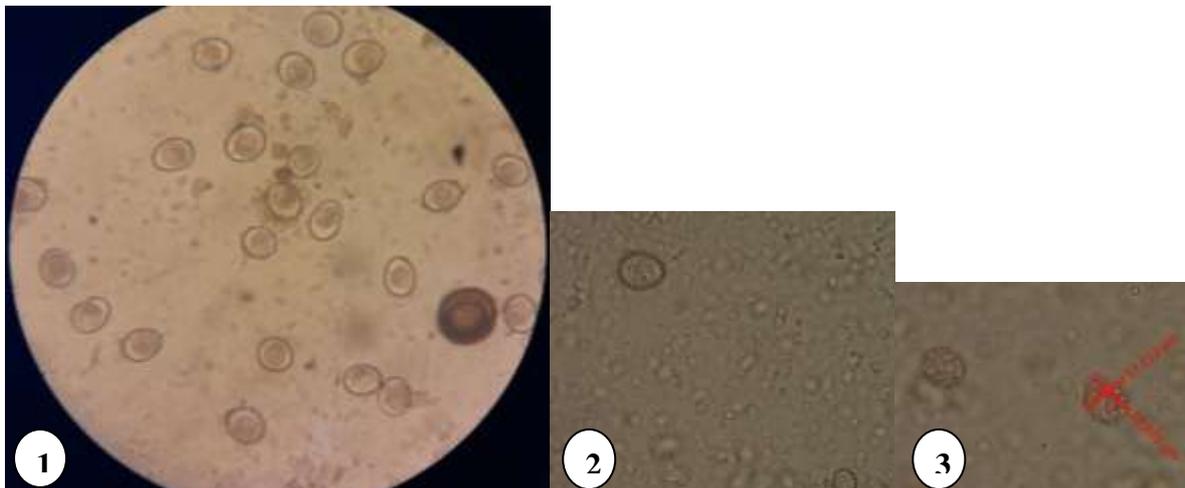
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari 110 sampel feses ayam buras yang diperiksa, ditemukan sebanyak 44,5% (49/110) sampel positif terinfeksi *Eimeria tenella*. Setelah dilakukan pengamatan lebih lanjut tampak bahwa 46,7% (14/30) sampel feses ayam buras jantan positif terinfeksi *Eimeria tenella*, sedangkan sampel feses ayam buras betina 43,8% (35/80) positif terinfeksi *Eimeria tenella*. Analisis data dengan menggunakan uji *Chisquare* menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin jantan dan betina dengan prevalensi *Eimeria tenella* ($p > 0,05$).

Tabel 1. Prevalensi Protozoa *Eimeria tenella* pada Ayam Buras Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Sampel	Positif	Prevalensi (%)	Sign.
Jantan	30	14	46,7	0,784
Betina	80	35	43,8	

Setelah dilakukan pengamatan secara morfometri terhadap *Eimeria tenella* diperoleh hasil pengukuran 23,895 x 17,212 μm . Menurut Levine (1995), ookista *Eimeria tenella* berbentuk ovoid dengan ukuran 14-31 x 9-25 μm (rata-rata 25 x 19 μm), dengan morfologi dan morfometri demikian teridentifikasi *Eimeria tenella*. Gambaran ookista *Eimeria tenella* yang diidentifikasi dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Ookista *Eimeria* yang ditemukan pada feses ayam yang diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran 400X. Keterangan: 1. Ookista *Eimeria* dalam jumlah banyak ditemukan pada feses ayam buras. 2. Ookista *Eimeria tenella* yang belum bersporulasi. 3. Hasil pengamatan secara morfometri terhadap ookista *Eimeria tenella* diperoleh ukuran 23,895 x 17,212 μm .

Penelitian yang dilakukan diberbagai tempat, dilaporkan prevalensi *Eimeria tenella* hasilnya berbeda-beda. Salfina *et al.* (1995), melaporkan bahwa tingkat infeksi koksidia rata-rata pada ayam buras di Kalimantan adalah 39,3%, yaitu 40,7% pada ayam muda dan 38,5% pada ayam dewasa, dengan opg (ookista per gram) berkisar antara 40 sampai dengan 8.200 opg. Prevalensi protozoa spesies *Eimeria tenella* dilaporkan sebesar 23,6%. Penelitian yang dilakukan di Ethiopia oleh Amare *et al.* (2012), melaporkan bahwa prevalensi *Eimeria tenella* diperoleh sebesar 37,86% pada ayam *White Leghorn* berumur 1-60 hari. Prevalensi *Eimeria tenella* yang lebih tinggi dilaporkan oleh Shiferaw (2014) di negara yang sama, yakni sebesar 60,27% pada unggas lokal. Prevalensi *Eimeria tenella* yang lebih tinggi juga dilaporkan oleh Gyorke *et al.* (2013) di Romania dan Haug *et al.* (2008) di Norwegia pada ayam broiler, yakni sebesar 61% dan 77%. Awais *et al.* (2012), melaporkan prevalensi koksidiosis pada ayam broiler di Faisalabad, Punjab, Pakistan sebesar 43,89%. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2009 sampai Desember 2010, dimana prevalensi protozoa spesies *Eimeria tenella* lebih tinggi dibandingkan dengan spesies eimeria yang lainnya, yakni sebesar 27,04%. Selain untuk mengetahui tingkat prevalensi koksidiosis, juga dilakukan pengamatan kondisi musim terhadap tingkat infeksi koksidia, dimana diperoleh prevalensi koksidiosis sangat tinggi pada musim gugur ($60,02 \pm 4,38$) diikuti oleh musim panas ($47,42 \pm 2,92$), musim semi ($36,92 \pm 2,27$), dan musim dingin ($29,89 \pm 3,43$). Shamim *et al.* (2015), melakukan penelitian di negara yang sama namun di daerah berbeda yakni di Mirpur, Azad Kashmir, Pakistan, diperoleh prevalensi koksidiosis ayam broiler sebesar 9,59% dan diidentifikasi dua jenis *Eimeria* penyebab utama koksidiosis yaitu *Eimeria tenella* dan *Eimeria maxima*. Spesies *Eimeria tenella* lebih dominan bila dibandingkan dengan spesies *Eimeria maxima* dan prevalensi koksidiosis lebih tinggi pada musim semi (12,49%) bila dibandingkan dengan musim panas (6,60%). Penelitian yang dilakukan oleh Sharma *et al.* (2013) di wilayah Jammu, India, diperoleh hasil penelitian bahwa peternakan ayam dengan pemeliharaan secara tradisional lebih tinggi terinfeksi koksidiosis (53,61%) bila dibandingkan dengan pemeliharaan ayam yang sudah terorganisasi dengan baik (25,55%). Lawal *et al.* (2016), melakukan penelitian antara bulan Juni 2014 sampai Juli 2015 di Maiduguri, Nigeria, membandingkan prevalensi koksidiosis pada ayam lokal dengan ayam ras, serta hubungan faktor resiko terhadap infeksi koksidiosis. Sebanyak 600 sampel feses diperoleh dari ayam yang hidup maupun ayam yang sudah disembelih, yang terdiri atas 284 ekor ayam muda, 141 ekor ayam grower, dan 175 ekor ayam dewasa; 379 ekor ayam jantan dan 221 ekor ayam betina; 450 ekor ayam ras dan 150 ekor ayam lokal dipilih secara acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi koksidiosis

secara keseluruhan diperoleh sebesar 31,8%. Prevalensi tertinggi diperoleh pada ayam grower (58,9%), ayam betina (35,3%), ayam ras (42,4%), dan ayam lokal (68,7%). Selain itu, juga dilakukan pengamatan terhadap sistem manajemen pemeliharaan ayam, dimana peternakan ayam dengan sistem pemeliharaan dengan konstruksi kandang tradisional prevalensi koksidiosis lebih tinggi (54,0%) bila dibandingkan dengan sistem pemeliharaan intensif (46,5%). Perbedaan prevalensi koksidiosis diantara kelompok umur, ras, dan sistem manajemen kandang, secara statistik berpengaruh sangat nyata (<0.0001). Sedangkan infeksi koksidiosis yang diamati berdasarkan jenis kelamin tidak ada perbedaan yang nyata ($p>0.05$). Perbedaan prevalensi yang diperoleh bisa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: umur, ras, perbedaan letak geografis, iklim (musim), sistem manajemen pemeliharaan, temperatur, curah hujan, kondisi kelembaban udara, dan stress yang dapat menurunkan sistem imun tubuh ayam.

Hasil penelitian menunjukkan prevalensi *Eimeria tenella* di wilayah Bukit Jimbaran, Kabupaten Badung, Bali tergolong tinggi. Tingginya prevalensi *Eimeria tenella* pada ayam buras di wilayah Bukit Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali dapat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, seperti sistem pemeliharaan yang masih tradisional yaitu dengan cara dilepas bebas, umur ayam yang masih muda, dan suhu udara yang optimal, dimana temperatur wilayah Bukit Jimbaran berdasarkan data BPS Kabupaten Badung (2014), yakni sekitar 24-30⁰ C. Menurut Shirley (2007), temperatur yang cocok untuk sporulasi ookista *Eimeria* adalah antara 21-32⁰ C.

Hasil analisis data untuk membandingkan jenis kelamin jantan dan betina menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan prevalensi *Eimeria tenella*. Hal ini dimungkinkan karena ayam buras jantan dan betina dipelihara secara tradisional yaitu dengan dilepas bebas, sehingga ayam buras jantan dan betina yang dipelihara di wilayah Bukit Jimbaran mempunyai peluang yang sama untuk terinfeksi *Eimeria tenella*.

SIMPULAN

Prevalensi *Eimeria tenella* pada ayam buras yang dipelihara di wilayah Bukit Jimbaran, Kecamatan Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali tergolong tinggi, yakni sebesar 44,5%, dan prevalensi berdasarkan jenis kelamin tidak menunjukkan hubungan yang nyata.

SARAN

Pemberian koksidiostat perlu dilakukan secara rutin dan berkala sesuai dengan anjuran yang ada. Bagi peternak, pengetahuan tentang manajemen pemeliharaan ayam yang baik perlu ditingkatkan sehingga kejadian infeksi *Eimeria tenella* dapat diminimalisir.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kepala laboratorium Parasitologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amare A, Mengistu A, dan Nazir S. 2012. Prevalence and Aetiology of Poultry Coccidiosis and Associated Risk Factors in White Leghorn Grower Chickens at Kombolcha Poultry Farm, Ethiopia. *Journal of World's Poultry Research* 2(3): 54-59.
- Awais MM, Akhtar M, Iqbal Z, Muhammad F, dan Anwar MI. 2012. Seasonal Prevalence of Coccidiosis in Industrial Broiler Chickens in Faisalabad, Punjab, Pakistan. *Journal of Trop Anim Health Prod* 44: 323-328.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Badung. 2014. Indikator Geografis Menurut Kecamatan di Kabupaten Badung. <http://badungkab.bps.go.id/link TabelStatis/view/id/23>. Diakses pada tanggal 18 Januari 2016.
- Gilbert ER, Cox CM, Williams PM, McElroy AP, Dalloul RA, Ray WK, Barri A, Emmerson DA, Wong EA, dan Webb KE. 2011. Eimeria Species and Genetic Background Influence the Serum Protein Profile of Broilers with Coccidiosis. *Journal of PLoS ONE* 6(1): 1-14.
- Gyorke A, Pop L, dan Cozma V. 2013. Prevalence and Distribution of Eimeria Species in Broiler Chicken Farms of Different Capacities. *Journal of Parasite* 20(50): 1-8.
- Haug A, Gjevre AG, Thebo P, Mattsson JG, dan Kaldhusdal M. 2008. Coccidial Infections in Commercial Broilers: Epidemiological Aspects and Comparison of Eimeria Species Identification by Morphometric and Polymerase Chain Reaction Techniques. *Journal of Avian Pathology* 37(2): 161-170.
- Iskandar T. 2005. *Pengaruh Pemberian Vitamin A Terhadap Nilai Perlukaan Sekum Waktu Sporulasi dan Produksi Ookista Eimeria tenella pada Ayam Arab*. Bogor: Puslitbang Peternakan. hlm. 1041-1047.
- Lawal JR, Jajere SM, Ibrahim UI, Geidam YA, Gulani IA, Musa G, dan Ibekwe BU. 2016. Prevalence of Coccidiosis Among Village and Exotic Breed of Chickens in Maiduguri, Nigeria. *Journal of Veterinary World* 9(6): 653-659.
- Levine ND. 1995. *Protozoologi Veteriner*. Penerjemah: Soekardono, S. Judul buku asli: *Veterinary Protozoology*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. hlm. 182-331.
- Salfina, Hamdan A, dan Partoutomo S. 1995. Studi Tingkat Infeksi Koksidia dan Penyebaran Koksidirosis pada Ayam Buras di Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 1(1): 37-40.
- Salfina, Hamdan A, dan Siswansyah DD. 1997. Studi Patogenesis *Eimeria tenella* pada Ayam Buras di Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 2(4): 277-282.

- Shamim A, Hassan M, Yousaf A, Iqbal MF, Zafar MA, Siddique RM, dan Abubakar M. 2015. Occurrence and Identification of Eimeria Species in Broiler Rearing Under Traditional System. *Journal of Animal Science and Technology* 57(41): 1-4.
- Sharma S, Iqbal A, Azmi S, dan Shah HA. 2013. Study of Poultry Coccidiosis in Organized and Backyard Farms of Jammu Region. *Journal of Vet World* 6(8): 467-469.
- Shiferaw S. 2014. Study on Prevalence of Poultry Coccidiosis in and Around Ambo, West Shewa Zone, Oromia Regional State, Ethiopia. *Thesis*. Ethiopia: Addis Ababa University.
- Shirley MW, Smith, AL, dan Blake DP. 2007. Challenges in The Successful Control of The Avian Coccidia. *Journal of Vaccine* 25: 5540-5547.
- Shirzad MR, Seifi S, Gheisari HR, Hachesoo BA, Habibi H, dan Bujmehrani H. 2011. Prevalence and Risk Factors for Subclinical Coccidiosis in Broiler Chicken Farms in Mazandaran Province, Iran. *Journal of Trop Anim Health Prod* 43: 1601-1604.
- Tresnani G, Prastowo J, Nurcahyo W, Daryono BS. 2012. Profil Protein Stadium Sporozoit Eimeria tenella Isolat Yogyakarta melalui Analisis Protein SDS-PAGE. *Jurnal Veteriner* 13(2): 163-166.
- Wiedosari E, Suhirman S, dan Sembiring B. 2014. Pengaruh Jamu Herbal Sebagai Antikoksidia pada Ayam Pedaging yang Diinfeksi Eimeria tenella. *Jurnal Littri* 20(1): 9-16.
- Witcombe DM dan Smith NC. 2014. Strategies for Anti-coccidial Prophylaxis. *Journal of Parasitology* 141: 1379-1389.
- Yellita Y, Cahyaningsih U, Pradono DI, Winarsih W, Manalu W. 2011. Ekstrak Sambiloto Menurunkan Patogenesitas Ookista Eimeria Tenella. *Jurnal Veteriner* 12(4): 307-318.