

Prevalence of *Eimeria* Genera Upon Coccidiosis Infection Toward Male Layer

Emantis Rosa¹⁾, Nadia Eka Yulian¹⁾, Purnama Edy Santosa²⁾

¹ Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Lampung,

² Jurusan Peternakan FP, Universitas Lampung,

Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No. 1, Bandar Lampung, Indonesia 35145

*E-mail: nadiaekay@gmail.com

ABSTRACT

Chicken is one of the bird species used as a source of animal protein which is very enjoyable and known by society. One chicken species that widely cultivated are the male layer. However, there was frequently obstacle in the maintenance, one is caused by parasite species of coccidia that causes coccidiosis. This research is conducted in November 2016 on a livestock farm, Kelurahan Segalamider, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung. This research aims to determine the type of parasite egg that causes coccidiosis and to determine the prevalence of coccidia attack on the male layer. This research uses a proportionate clustered random sampling method, which took 100 samples of the male layer faces randomly from each cage as much as 25 samples. The identification using the guide book of Conway and McKenzie (2007) and the calculation of the number of parasite eggs using EPG Mc. Master assay in Balai Veteriner Lampung. Data were analyzed descriptively by displaying data in tables and figures. The result showed that there are five species of *Eimeria*, namely *Eimeria tenella*, *Eimeria maxima*, *Eimeria brunetti*, *Eimeria nikamae*, and *Eimeria mitis* that found in oocyst sporulated form and oocyst not sporulated. The parasite causes coccidiosis in the male layer is *Eimeria tenella* with prevalence values of coccidia attack by 20%.

Key words : male layer, coccidia, eimeria

PENDAHULUAN

Ternak unggas mempunyai peran yang sangat penting dalam memenuhi sumber protein dan sumber pendapatan masyarakat Indonesia. Ternak unggas dapat dijadikan sebagai penyediaan daging dan telur yang relatif murah, cepat dihasilkan dan terjangkau untuk masa mendatang dibandingkan dengan ternak lainnya (Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan, 2010).

Ayam petelur jantan sangat mudah dalam pemeliharannya, karena selain bibit nya yang murah dan mudah didapat, pertumbuhannya cepat, memiliki tekstur daging yang menyerupai ayam kampung, memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap berbagai situasi lingkungan dan iklim yang ada dapat dipanen dalam waktu yang singkat, yaitu selama delapan

minggu, sehingga banyak diminati oleh masyarakat (Yusdja, 2002). Menurut Suratman (2009), sistem pemeliharaan ayam saat ini sudah mengalami perkembangan yang lebih baik, namun dalam pemeliharannya banyak terdapat kendala yang menyebabkan perkembangan ayam menjadi terhambat. Salah satu kendalanya adalah adanya berbagai jenis agen penyakit, baik yang disebabkan oleh bakteri, virus, protozoa, maupun cacing.

Dampak penyakit yang ditimbulkan merupakan kendala utama bagi para peternak ayam. Salah satu penyakit akibat protozoa parasit yang menyerang ayam adalah koksidiosis. Koksidiosis merupakan penyakit berak darah yang disebabkan oleh protozoa yang dapat merusak saluran pencernaan pada ayam.

Informasi tentang kasus koksidiosis di Provinsi Lampung sampai saat ini belum banyak diperoleh. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui jenis parasit penyebab koksidiosis pada ayam petelur jantan dan mengetahui prevalensi serangan koksidia pada ayam petelur jantan. Dengan diketahuinya infeksi koksidiosis pada ayam khususnya ayam petelur jantan akan mempermudah penanganan dan pencegahannya lebih dini.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kertas label, mikroskop, gelas ukur, *beaker glass*, kamera, masker, sarung tangan, alat tulis, stopwatch, timbangan analitik, termometer, higrometer saringan 200 *mesh*, batang pengaduk, mortar, pipet tetes, spatula, kamar hitung *Mc.Master*, dan tisu. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah feses ayam dan larutan NaCl jenuh.

Metode

Sampel feses ayam diambil sebanyak 100 sampel dari keseluruhan empat kandang yang ada di peternakan mandiri menggunakan metode *proportionate clustered random sampling*, yaitu diambil feses sebanyak 25 sampel secara acak dari setiap kandang. Sampel feses yang didapat dimasukkan ke dalam plastik dan diberi label 1 sampai 100. Kemudian, sampel feses ayam ditimbang sebanyak 2 gram menggunakan timbangan analitik. Sampel feses dihancurkan dengan menggunakan alat tumbuk (mortar) sambil ditambahkan NaCl jenuh sebanyak 58 mL sedikit demi sedikit. Kemudian filtrat feses disaring ke dalam *beaker glass*. Filtrat dalam *beaker glass* dimasukkan ke dalam kaca *Mc.Master* menggunakan pipet tetes, tunggu hingga 5 menit sebelum diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 10x. Diidentifikasi dan dihitung jumlah koksidia di bawah mikroskop. Untuk proses identifikasi menggunakan buku panduan

Conway and McKenzie (2007), dengan menyamakan bentuk morfologi berupa ukuran dan bentuk telur parasit koksidia yang ditemukan dan untuk proses penghitungan jumlah koksidia mengikuti rumus menurut Colville (1991) :

$$\text{Jumlah Ookista per Gram} = 100X$$

Keterangan : X = Jumlah ookista yang ditemukan

Analisis Data

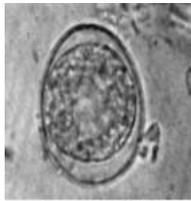
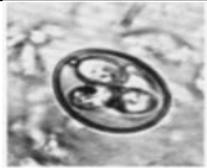
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil identifikasi yang diperoleh disajikan dalam bentuk gambar yang meliputi jenis parasit. Data prevalensi disajikan dalam bentuk tabel yang meliputi jenis, jumlah dan prevalensi. Untuk menghitung prevalensi digunakan rumus menurut Soulsby (1986) sebagai berikut :

$$\text{Prevalensi} = \frac{\text{Jumlah sampel feses yang ditemukan suatu jenis}}{\text{Jumlah seluruh sampel yang diperiksa}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi 100 sampel feses dapat dilihat pada Tabel 1. Pada Tabel 1. hasil identifikasi ditemukan jenis *Eimeria* yang beragam, hal ini diduga karena kondisi kandang ayam yang kotor. Kondisi kandang yang kotor ini dikarenakan kandang tempat pengambilan sampel penelitian menyatu dengan *litter* (kotoran) sehingga hal ini memungkinkan ditemukannya jenis *Eimeria* yang berbeda-beda. Hal lain yang menyebabkan ditemukan kelima jenis *Eimeria* adalah tempat yang digunakan pengambilan sampel penelitian merupakan tempat yang lembab. Sehingga kondisi tempat yang lembab ini sangat mendukung perkembangbiakan dari *Eimeria* spp. Menurut Dawid *et al.* (2012) faktor yang menyebabkan didapatkan variasi jenis-

Tabel 1. Hasil identifikasi koksidia yang ditemukan pada ayam petelur jantan di Peternakan mandiri Kelurahan Segalamider, Kecamatan Tanjung Karang Barat, Kota Bandar Lampung

No.	Nama spesies	Mikroskopis	Literatur
1.	<i>E. maxima</i> (Ookista tidak bersporulasi)	 Perbesaran 20×10 27,66 μm x 16, 27 μm	 Perbesaran 20×10 (Johnson, 1938)
2.	<i>E. tenella</i> (Ookista tidak bersporulasi)	 Perbesaran 20×10 33,03 μm x 23,57 μm	Perbesaran 20×10 (Johnson, 1938) 
3.	<i>E. nikamae</i> (Ookista tidak bersporulasi)	 Perbesaran 20×10 33,64 μm x 16,95 μm	 Perbesaran 20×10 (Jadhav <i>et al.</i> , 2012)
4.	<i>E. mitis</i> (Ookista tidak bersporulasi)	 Perbesaran 20×10 15,2μm×11,3μm	 Perbesaran 20×10 (Johnson, 1938)
5.	<i>E. brunetti</i> (Ookista tidak bersporulasi)	 Perbesaran 20×10 20,2μm×17,4μm	 Perbesaran 20 x 10 (Jadhav and Susheel, 2014)
6.	<i>E. tenella</i> (Ookista bersporulasi)	 Perbesaran 10 x 10 15,6μm×10,8μm	 Perbesaran 20 x 10 (Johsnon, 1938)

jenis *Eimeria* spp dalam suatu peternakan adalah kondisi kandang dan manajemen kandang, nutrisi dan sanitasi yang rendah, ras, iklim, kondisi geografis dan keberadaan ookista di lingkungan.

Jumlah sampel yang terinfeksi, prevalensi dan jumlah OPG dari jenis *Eimeria* dapat dilihat pada Tabel 2. Jenis parasit pada hasil penelitian ditemukan dalam stadium ookista. Ookista yang ditemukan adalah ookista yang tidak bersporulasi dan ookista yang bersporulasi.

Tabel 2. Jumlah koksidia dan nilai prevalensi pada stadium *oocyst per gram* (OPG)

No.	Jenis	Jumlah Feses Ayam Terinfeksi	Prevalensi	Jumlah OPG
1.	<i>E. maxima</i> (OTB)	25	25%	42.600
2.	<i>E. tenella</i> (OTB)	45	45%	110.000
3.	<i>E. nikamae</i> (OTB)	12	12%	7200
4.	<i>E. mitis</i> (OTB)	10	10%	6000
5.	<i>E. brunetti</i> (OTB)	29	29%	46.400
6.	<i>E. tenella</i> (OB)	20	20%	2000

Keterangan :

(OTB) : Ookista tidak bersporulasi

(OB) : Ookista bersporulasi

Pada Tabel 2. jumlah koksidia dalam stadium ookista yang tidak bersporulasi yang paling banyak ditemukan adalah jenis *E. tenella* sebanyak 45 sampel dan yang ditemukan paling sedikit adalah jenis *E. mitis* sebanyak 10 sampel. Sedangkan untuk ookista yang bersporulasi, hanya ditemukan dari jenis *E. tenella* sebanyak 20 sampel. Banyaknya ditemukan ookista yang tidak bersporulasi diduga karena terhambatnya proses sporulasi yang disebabkan oleh kondisi lingkungan kandang yang tidak mendukung proses

sporulasi. Pada saat pengambilan sampel, kondisi kandang yang digunakan dalam penelitian adalah kandang yang cukup cahaya dan tidak gelap. Hal lain yang diduga adalah karena kondisi lingkungan sekitar, yaitu kelembaban kandang 80–90%, suhu kandang 33°C–35°C, dan oksigen yang tidak mendukung terjadinya sporulasi, sehingga menyebabkan ookista yang bersporulasi ditemukan lebih sedikit dibandingkan ookista yang tidak bersporulasi

Menurut Vertommen and Kouwenhoven (1993), proses sporulasi pada ternak ayam disebabkan oleh cahaya, kapasitas kandang per meter luasan, manajemen kandang dan iklim. Apabila kondisi kandang gelap atau kurang cahaya, akan dapat mempercepat proses sporulasi ookista yang akan menyebabkan ookista menjadi infeksi.

Banyaknya ookista yang tidak bersporulasi tidak akan menyebabkan koksidiosis, sedangkan untuk jumlah ookista bersporulasi yang sedikit dapat menyebabkan penularan koksidiosis. Hal ini dikarenakan hanya ookista yang bersporulasi yang dapat menyebabkan penularan koksidiosis. Sesuai dengan pernyataan Levine (1985) ookista yang bersporulasi merupakan ookista yang infeksi. Penularan koksidiosis akan berlangsung apabila ookista yang bersporulasi termakan oleh ayam.

Prevalensi koksidia tertinggi ditemukan pada jenis *E. tenella* dengan nilai prevalensi sebesar 45%, diikuti oleh *E. brunetti* sebesar 29%, *Eimeria tenella* bersporulasi 20%, *E. nikamae* 12%, dan *E. mitis* memiliki prevalensi terendah sebesar 10%. *E. tenella* memiliki nilai prevalensi tertinggi diduga karena *E. tenella* memiliki tingkat patogenitas lebih tinggi dibandingkan *E. maxima*, *E. brunetti*, *E. nikamae*, dan *E. mitis*. Hal ini serupa dengan pernyataan Cheng (1961) yang menyatakan prevalensi serangan pada jenis *Eimeria* disebabkan karena tingkat patogenitas dari *Eimeria*.

Menurut Gordon (1977) proses sporulasi akan terjadi apabila kondisi lingkungan sekitar ookista bersuhu 25°C–32°C dengan sehingga akan menyebabkan proses sporulasi berlangsung lebih cepat, yaitu 1–2 hari.

Menurut Tabbu (2002) proses sporulasi yang optimal dapat berlangsung pada suhu 25°C–30°C dengan kelembaban yang tinggi (70-100%) dan diikuti dengan kadar oksigen yang tinggi.

Hasil perhitungan nilai *ookista per grain* (OPG) pada Tabel 2. menunjukkan bahwa jumlah OPG tertinggi ditemukan dari jenis *E. tenella* dengan jumlah OPG 110.000 ookista, diikuti dengan *E. brunetti* dengan jumlah OPG 46.400 ookista, *E. maxima* dengan jumlah OPG 42.600 ookista, *E. nikamae* dengan jumlah OPG 7.200 ookista, *E. mitis* dan *E. tenella* yang bersporulasi memiliki nilai OPG yang terendah, yaitu masing-masing 6.000 ookista dan 2.000 ookista. Menurut Setyawati dan Yuwono (2006) ayam yang diinfeksi 20.000 ookista memperlihatkan gejala klinis yang lebih berat dibandingkan ayam yang diinfeksi 10.000 ookista. Hal ini dapat diartikan semakin tinggi jumlah ookista yang menginfeksi ayam akan mempengaruhi dampak koksidiosis yang ditimbulkan.

Pada saat pengambilan sampel, kondisi ayam telah mengalami hemoragi sehingga feses yang keluar bercampur bersama darah. Hal ini diduga berkaitan dengan ditemukan jumlah OPG *E. tenella* yang bersporulasi sebanyak 2000 ookista. Menurut Jankiewicz and Schofield (1934) apabila ditemukan kurang dari 150 ookista yang bersporulasi tidak menimbulkan kematian, 150–500 ookista menimbulkan hemoragi (pendarahan) ringan, tetapi tidak menimbulkan kematian, 1000–3000 ookista yang bersporulasi dapat menyebabkan hemoragi berat dan kematian, sedangkan 3000–5000 ookista menimbulkan hemoragi berat dan angka kematian yang tinggi.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini kami menemukan bahwa jenis parasit yang ditemukan pada ayam petelur jantan adalah *Eimeria maxima*, *Eimeria tenella*, *Eimeria nikamae*, *Eimeria brunetti*, *Eimeria mitis*, dan parasit penyebab koksidiosis adalah *Eimeria tenella*. Prevalensi serangan koksidia pada ayam petelur jantan akibat infeksi *Eimeria tenella* sebesar 20 %.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Bapak Ibu pembimbing atas bimbingan dan dukungan dalam penelitian ini dan kepada Balai Veteriner Lampung yang telah bersedia menjadi tempat penelitian penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- Cheng, T. C. (1961). *The Biology of Animal Parasites*. Tokyo: W.B. Saunders Company Limited.
- Colville, J. (1991). *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians*. California: American Veterinary Publications.
- Conway, D. P., and McKenzie, M. E. (2007). *Poultry Coccidiosis Diagnostic and Testing Procedures Third Edition*. USA: Blackwell Publishing.
- Dawid, F., Amede, Y., Bekele, M.. (2012). Claf coccidiosis in selected dairy farms of Dire Dawa, Eastern Ethiopia. *Global Veterinaria*. 9(4), 460-464.
- Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan. (2010). *Teknik Pengolahan Daging Ayam*. Diakses pada 30 Oktober 2016, dari http://disnakkeswan.Lampungprov.go.id/pengolahan_ayam.pdf.

- Jadhav, B. N., Bhamre, S. N., dan Dama L. B. (2012). New species of genus *Eimeria* (*Eimeria nikamae*) in broiler chicken (*Gallus gallus domesticus*) from Aurangabad (M.S.) India. *Trends in Parasitology Research*, 1(3).
- Jadhav, B. N., and Susheel, V. N. (2014). Study of *Eimeria brunetti* (Levine 1942) in broiler chicken from Aurangabad District of Maharashtra State India. *International Journal of Applied Science Research and Review*, 1(3), 102-106.
- Jankiewicz, H. A., dan Schofield, R. H. (1934). The administration of heated oocysts of *Eimeria tenella* as a means of establishing resistance and immunity to cecal coccidiosis. *Jour. Amer. Vet. Med. Assoc.* 84, 507-526.
- Johnson, W. T. (1938). Coccidiosis of the chicken with special reference to species. *Station Bulletin* 358, 2-18.
- Levine, N. D. (1985). *Veterinary Protozoology*. Ames: Iowa State University Press.
- Setyawati, S. J. A dan Yuwono, E. (2006). Upaya peningkatan kekebalan broiler terhadap penyakit koksidiosis melalui infeksi simultan ookista. *Jurnal Produksi Ternak*, 8(1), 72-77.
- Soulsby, E. J. L. (1986). *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 7 rd Ed. London: The English Language Book Society and Bailliere Tindal.
- Suratman. (2009). Prevalensi koksidiosis pada ayam di kota Denpasar. Diakses pada 30 Oktober 2016, dari <http://www.bulletinveteriner.com/pr/evalensi/koksidiosis/pada/ayam/Denpasar>.
- Yusdja, Y. (2002). Mencermati Ragam Ayam Potong. *Artikel Lepas Intisari* 403. Jakarta.