

**SUATU RUMUS UNTUK MENGHITUNG KERUGIAN EKONOMIS  
YANG TERJADI AKIBAT KOKSIDIOSIS SEKUM (*EIMERIA  
TENELLA*) PADA AYAM PEDAGING**

**GATUT ASHADI<sup>1</sup>**

**SUMMARY**

**AN ECONOMICAL-LOSSES FORMULA DUE TO CAECAL  
COCCIDIOSIS (*EIMERIA TENELLA*) IN BROILERS**

Five hundred one-day old broilers chicken coccidia free, were used in this experiment. One hundred chicken were used for single cell isolation and propagation of *Eimeria tenella* local strains. The remaining were divided into 8 groups. Each group within seven groups was infected with 200.000 oocysts at day 1<sup>st</sup>, week 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> respectively. The 8<sup>th</sup> group was not infected as a control.

The decreasing of the body weight exist on the fifth to seventh day post infection. Losses of the body weight become severe when the infection occurred at the older ages. The mortality rate were between 70-76%.

A formula was derived to compute the economic losses due to caecal coccidiosis in broilers.

**RANGKUMAN**

Dalam penelitian ini digunakan 500 ekor anak ayam pedaging umur sehari bebas coccidia. Seratus ekor digunakan untuk perbanyakan ookista *Eimeria tenella* galur lokal. Sisanya dibagi dalam 8 kelompok. Dalam 7 kelompok, masing-masing diinfeksi dengan 200.000 ookista pada umur 1 hari, 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 minggu. Kelompok ke 8 sebagai kontrol.

Penurunan berat badan terjadi pada hari ke-5 hingga hari ke-7 pasca infeksi. Perlambatan penambahan berat badan makin besar terjadi bila infeksi dilakukan pada anak ayam yang berumur tua. Kematian berkisar antara 70-76%.

Suatu rumusan untuk menghitung kerugian ekonomis yang disebabkan koksidiosis sekum didiskusikan.

1. Lab. Protozoologi, Jurusan Parasitologi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

## PENDAHULUAN DAN TINJAUAN PUSTAKA

Koksidiosis sekum adalah suatu penyakit parasit pada ayam yang disebabkan oleh hewan bersel satu yang tergolong dalam filum Protozoa (Honigberg *et al.*, 1964; Levine, 1961; Ebert *et al.*, 1973 dan Hofstad *et al.*, 1978), termasuk ordo Coccidia (Kudo, 1960; Søulsby, 1969; Reid, 1973 dan Levine, 1978). Genus *Eimeria* dan jenis (species) *Eimeria tenella*.

Habitat parasit ini terutama pada lapisan epitel dan subepitel sekum tetapi dapat meluas hingga bagian posterior usus halus dan rektum, bahkan menurut Anderson *et al.*, (1976) juga terdapat pertumbuhan di dalam bursa Fabricii. *E. tenella* adalah jenis yang paling ganas dan frekuensi kejadian dan mortalitasnya adalah paling tinggi (Reid dan Murphy, 1966). Di daerah Bogor dan Bandung dari 35 peternakan ayam yang diamati terdapat 23 peternakan diantaranya pernah menderita koksidiosis sekum (Ashadi, 1965) sedangkan terhadap 11 daerah kotapraja di Jawa yang diamati pada tahun 1968, koksidiosis sekum merupakan masalah yang pernah dialami di 9 daerah. Penyakit ini merupakan salah satu penyakit yang banyak mendatangkan masalah dan kerugian pada peternakan ayam. Kerugian yang ditimbulkan antara lain kematian (mortalitas), penurunan berat badan, terlambatnya masa produksi, berkurangnya jumlah telur dan keefisienan makan (*feed efficiency*) yang menurun, serta meningkatnya biaya pengobatan dan upah tenaga kerja.

Di negara-negara yang telah maju, pada peternakan ayam yang disertai pemeliharaan kesehatan yang telah memenuhi persyaratan, kerugian ekonomi yang disebabkan oleh koksidiosis masih merupakan angka yang menyolok. Di Amerika Serikat (Foster, 1949) memperkirakan kerugian tiap tahun yang disebabkan oleh kematian ayam sekitar lima juta dolar, di samping itu lima juta dolar karena morbiditas, biaya pengobatan, upah tenaga kerja dan lain-lain biaya yang tidak langsung.

Departemen Pertanian Amerika Serikat (1954) mengadakan perkiraan kerugian yang disebabkan oleh koksidiosis pada ayam sebesar \$ 38.229.000,00 setiap tahun selama tahun 1942 hingga tahun 1951. Howland (1964) memperkirakan kerugian karena koksidiosis setiap tahun sebesar 38 juta dolar yang diderita oleh perusahaan peternakan ayam di seluruh Amerika Serikat. Dari jumlah ini 22% diantaranya adalah karena kematian, sedangkan 78% sisanya adalah karena penurunan efisiensi makan, penyisihan (*culling*), biaya pengobatan, tambahan upah tenaga kerja dan turunnya produksi telur. Bila kerugian sebesar 38 juta dolar di seluruh Amerika Serikat ini dapat diterima, maka diperkirakan bahwa kerugian yang diderita akibat koksidiosis di seluruh dunia adalah 133 juta dolar tiap-tahun (Casorso, 1965). Edgar (1971) berpendapat bahwa di Amerika Serikat diperlukan pengeluaran biaya sebesar 50 atau 60 juta dolar tiap tahun sebagai akibat koksidiosis pada ayam.

Perhitungan yang teliti terhadap kerugian-kerugian itu di Indonesia belum pernah dilakukan. Mengingat pada saat ini pemerintah sedang berusaha meningkatkan produksi protein hewani demi perkembangan dan kecerdasan bangsa di kemudian hari, maka usaha peternakan ayam merupakan salah satu unsur yang menunjang berhasil atau tidaknya usaha pemerintah tersebut, terutama dalam bentuk produksi daging dan telurnya. Sedangkan koksidiosis sekum adalah salah satu penyakit yang secara ekonomis mendatangkan banyak kerugian pada peternakan-peternakan ayam. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan agar dapat dikemukakan secara nyata kerugian-kerugian itu, untuk menggugah hasrat pemerintah atau para peternak ayam lebih memperhatikan dan waspada dalam usaha pencegahannya. Dengan demikian penelitian ini secara tidak langsung menunjang usaha pemerintah untuk meningkatkan produksi protein hewani.

## BAHAN DAN METODE PENELITIAN

### A. Hewan percobaan dan makanan

Untuk keperluan percobaan ini digunakan anak ayam galur Starbro umur sehari yang didapatkan dari P.T. Cg. dan distributornya. Setelah diberi nomor pada sayapnya kemudian ditempatkan secara acak dalam kurungan percobaan. Makanan ayam dibeli dari suatu perusahaan makanan ayam P.T. Cg. dan distributornya dengan pemberian sebagai berikut :

1. Pada umur sehari hingga 5 minggu diberikan *Broiler starter* dengan susunan : protein 21%, lemak 2.5% dan serat kasar 4%.
2. Pada umur 5 - 8 minggu diberikan *Broiler finisher* dengan susunan : protein 19%, lemak 2.5% dan serat kasar 4.5%.

Makanan dan air minum selama percobaan diberikan secara tidak terbatas (*ad libitum*).

### B. Ookista

Ookista yang dipakai sebagai bahan inokulasi ialah jenis *Eimeria tenella* galur lokal yang diisolasi pada tahun 1970. Ookista ini disegarkan kembali dengan isolasi sel tunggal berturut-turut dua kali, yang masing-masing memerlukan 20 ayam umur sehari, untuk mempertahankan kemurniannya. Selanjutnya dipasasi berturut-turut tiga kali kepada 20 ayam umur tiga minggu, untuk memperbanyak jumlahnya. Ookista ini kemudian dibersihkan dan disimpan dalam lemari es.

### C. Prosedur percobaan

Lima ratus ayam pedaging Starbro, umur sehari, bebas coccidia dipergunakan dalam percobaan ini. Seratus ayam untuk memurnikan dan memperbanyak galur lokal *Eimeria tenella* yang telah diisolasi pada tahun 1970.

Empat ratus ayam dibagi dalam 8 kelompok yang masing-masing terdiri atas 50 ayam. Kelompok pertama diinfeksi per oral dengan 200.000 ookista pada umur satu hari. Kelompok kedua, ketiga, keempat, kelima, keenam dan ketujuh, diinfeksi pada umur 1 minggu, 2 minggu, 3 minggu, 4 minggu, 5 minggu, 6 minggu dengan dosis dan cara yang sama. Sedangkan kelompok kedelapan tidak diinfeksi dan merupakan kelompok kontrol. Tiap hari dilakukan pemeriksaan kondisi hewan, pemeriksaan tinja secara mikroskopik untuk menentukan: ada atau tidaknya ookista; ada atau tidaknya perdarahan; berat makanan yang dimakan; berat badan dan kematian yang terjadi. Untuk menentukan sebab-sebab kematian, terhadap hewan yang mati dilakukan pemeriksaan pasca mati. Pemeriksaan-pemeriksaan itu dilakukan sejak ayam berumur 1 hari hingga 8 minggu.

Pada umur 1 hari hingga 2 minggu semua ayam berada di dalam kurungan percobaan, kemudian dipindahkan ke dalam kandang dengan alas sekam setebal 8 cm hingga berumur 8 minggu. Luas kandang disesuaikan dengan jumlah ayam, sehingga setiap meter persegi ditempati oleh 5 ayam.

## HASIL-HASIL PENELITIAN

Pada kelompok ke VIII (ayam kontrol) berat badan rata-rata pada umur 8 minggu adalah 2194 gram.

Pada kelompok I yang diinfeksi pada umur satu hari dengan 200.000 oosista *E. tenella* per oral, mati 35 ayam (70%) pada hari ke-5 hingga ke-8 pasca infeksi, sehingga tinggal 15 ayam. Kelompok ini pada hari ke-5 pasca infeksi memiliki berat badan rata-rata 94.9 gram kemudian menurun dan naik lagi mulai hari ke-7 pasca infeksi. Bagi ayam-ayam yang masih bertahan hidup (15 ayam), maka pertambahan berat badan rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1 dan pada umur 8 minggu berat badan rata-rata adalah 2144.5 gram.

Pada kelompok II (diinfeksi pada umur satu minggu) jumlah kematian adalah 36 ayam (72%), berat badan rata-rata pada hari ke-5 pasca infeksi adalah 235.2 gram, kemudian menurun dan naik lagi sejak hari ke-7 pasca infeksi, sedangkan pertambahan berat badan rata-rata tiap-tiap minggu dapat dilihat pada Tabel 1 dan pada umur 8 minggu berat badan rata-rata dari ayam yang masih bertahan hidup adalah 2044.2 gram.

Pada kelompok ke III (diinfeksi pada umur 2 minggu) jumlah kematian adalah 27 ayam (74%), berat badan rata-rata hari ke-5 pasca infeksi adalah 463.4 gram, pertambahan berat badan rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1 dan pada umur 8 minggu ayam yang masih bertahan hidup memiliki berat badan rata-rata 1944.8 gram.

Kelompok ke IV (yang diinfeksi pada umur 3 minggu) pada hari ke-5 hingga ke-8 pasca infeksi, kematian yang terjadi berjumlah 38 ayam (76%), berat badan rata-rata pada hari ke-5 pasca infeksi adalah 737,1 gram, berat badan rata-rata dari ayam yang masih bertahan hidup hingga umur 8 minggu adalah 1794.7 gram.

Pada kelompok ke V (yang diinfeksi pada umur 4 minggu) kematian yang terjadi adalah 38 ayam (76%), berat badan rata-rata pada hari ke-5 pasca infeksi adalah 1080.9 gram, sedangkan pada ayam-ayam yang masih bertahan hidup hingga umur 8 minggu berat badan rata-rata adalah 1744.8 gram.

Pada kelompok ke VI (yang diinfeksi pada umur 5 minggu) jumlah kematian sebanyak 38 ekor (76%), berat badan rata-rata pada hari ke-5 pasca infeksi adalah 1414.3 gram, berat badan rata-rata dari ayam yang masih hidup pada umur 8 minggu adalah 1669.1 gram.

Kelompok ke VII yang diinfeksi pada umur 6 minggu jumlah kematian yang terjadi 37 ayam (74%), berat badan rata-rata dari hari ke-5 pasca infeksi adalah 1780.4 gram, pertambahan berat badan rata-rata dari ayam yang masih bertahan hidup dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan pada umur 8 minggu berat badan rata-rata adalah 15944.4 gram.

Jumlah makanan yang dimakan oleh setiap kelompok dapat diikuti pada Tabel 2, sedangkan keefisienan makan (*feed efficiency*) pada tiap kelompok diutarakan pada Tabel 3. Grafik pertumbuhan ayam-ayam dalam percobaan ini dilukiskan pada Gambar 1.

## PEMBAHASAN

Tujuan beternak ayam pedaging ialah untuk mendapatkan daging ayam berkualitas baik yang dihasilkan oleh ayam pedaging dalam waktu yang relatif singkat dengan pertambahan berat badan yang maksimal. Dasar pemikiran dari tujuan ini ialah agar jumlah makanan yang diberikan dapat diubah menjadi daging secara efisien, sehingga secara ekonomis mendatangkan keuntungan. Dengan demikian kerugian-kerugian ekonomis yang nyata ialah bila terjadi kema-

Tabel 1. Berat badan rata-rata (dalam gram) ayam pedaging starbro yang diinfeksi dengan 200.000 oocista *Eimeria tenella* dan ayam kontrol.

Average of the body weight (grams) of starbro-broiler infected with 200.000 oocysts of *Eimeria tenella* and control chickens.

Kelompok	Umur ayam	1 hr	1 mg	2 mg	3 mg	4 mg	5 mg	6 mg	7 mg	8 mg
Diinfeksi:										
I	1 hari	38.7	67.4	232.0	485.6	767.1	1136.0	1455.8	1840.3	2144.5
II	1 minggu	38.6	117.8	132.4	385.3	667.4	1036.5	1355.7	1740.8	2044.2
III	2 minggu	38.3	117.5	282.9	285.9	567.3	936.1	1255.3	1640.5	1944.8
IV	3 minggu	38.9	117.6	282.1	535.7	417.1	786.2	1105.0	1490.1	1794.7
V	4 minggu	38.2	117.3	282.8	535.2	817.8	736.4	1055.9	1440.7	1744.8
VI	5 minggu	38.1	117.1	282.6	535.5	817.0	1186.7	980.6	1365.4	1669.1
VII	6 minggu	38.4	117.2	282.5	535.1	817.7	1186.6	1505.1	1290.6	1594.4
VIII	Kontrol	38.8	117.4	282.3	535.9	817.6	1186.3	1050.5	1890.4	2194.3

hr = hari

mg = 0.1 mg

**Tabel 2. Jumlah berat makanan rata-rata (dalam gram) yang dimakan ayam pedaging starbro yang diinfeksi dengan 200.000 ookista *Eimeria tenella* dan ayam kontrol.**  
**The total of feed consumption (grams) on starbro-broiler infected with 200.000 oocysts of *Eimeria tenella* and control.**

Kelompok	Umur ayam	1 hr	1 mg	2 mg	3 mg	4 mg	5 mg	6 mg	7 mg	8 mg
Diinfeksi :										
I	1 hari	-	76.84	313.20	776.96	1352.42	2044.80	2751.46	3662.19	4417.60
II	1 minggu	-	122.51	206.54	697.39	1301.43	2052.27	2752.07	3655.68	4415.47
III	2 minggu	-	112.20	353.37	568.94	1191.33	2003.25	2749.10	3658.31	4414.69
IV	3 minggu	-	122.30	352.63	803.55	980.19	1886.88	2685.15	3650.07	4414.96
V	4 minggu	-	121.99	353.50	802.80	1349.37	1804.18	2618.63	3630.56	4431.49
VI	5 minggu	-	121.78	353.25	803.25	1348.05	2064.86	2539.75	3591.00	4423.11
VII	6 minggu	-	121.89	353.13	802.65	1349.21	2064.68	2754.33	3484.62	4416.48
VIII	Kontrol	-	122.10	352.87	803.85	1349.05	2064.16	2755.07	3667.38	4432.49

1 hr = 0 hari  
 mg = minggu

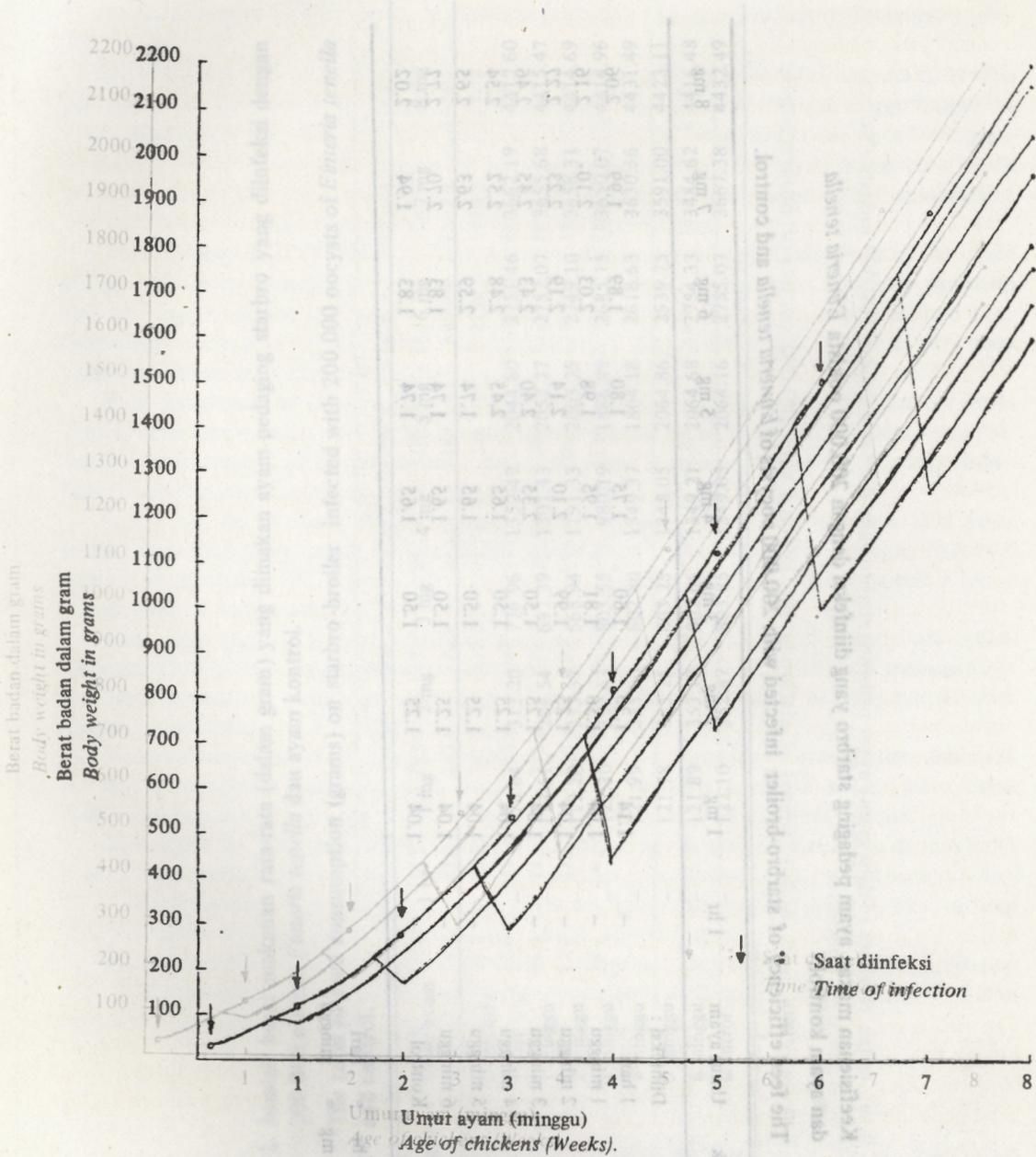
**Tabel 3. Keefisienan makan ayam pedaging starbro yang diinfeksi dengan 200.000 ookista *Eimeria tenella* dan ayam kontrol.**

**The feed efficiency of starbro-broiler infected with 200.000 oocysts of *Eimeria tenella* and control.**

Kelompok	Umur ayam	1 hr	1 mg	2 mg	3 mg	4 mg	5 mg	6 mg	7 mg	8 mg
Diinfeksi :										
I	1 hari	-	1.14	1.35	1.60	1.75	1.80	1.89	1.99	2.06
II	1 minggu	-	1.04	1.56	1.81	1.95	1.98	2.03	2.10	2.16
III	2 minggu	-	1.04	1.25	1.99	2.10	2.14	2.19	2.23	2.27
IV	3 minggu	-	1.04	1.25	1.50	2.35	2.40	2.43	2.45	2.46
V	4 minggu	-	1.04	1.25	1.50	1.65	2.45	2.48	2.52	2.54
VI	5 minggu	-	1.04	1.25	1.50	1.65	1.74	2.59	2.63	2.65
VII	6 minggu	-	1.04	1.25	1.50	1.65	1.74	1.83	2.70	2.77
VIII	Kontrol	-	1.04	1.25	1.50	1.65	1.74	1.83	1.94	2.02

hr = hari

mg = minggu



Gambar 1. Pertumbuhan (berat badan rata-rata dalam gram) ayam pedaging Starbro yang diinfeksi dengan 200.000 oocista *E. tenella* pada umur 1 hari, 1, 2, 3, 4, 5, 6 minggu dan ayam kontrol.

Fig. 1. The growth average of the body weight in grams of Starbro broilers infected with 200.000 oocyst of *E. tenella* at day 1<sup>st</sup>, week 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup>, and control.

tian, penurunan berat badan dan perlambatan pertumbuhan berat badan.

Kerugian yang nyata sebagai akibat koksidiosis sekum adalah terjadinya kematian, penurunan berat badan dan perlambatan pertumbuhan berat badan. Selain itu juga memerlukan upah tenaga kerja tambahan dalam mengatasi wabah itu, biaya pengobatan dan lain-lain biaya yang berhubungan dengan pemberantasan wabah itu.

Dalam penelitian ini pemeliharaan dilakukan hingga umur 8 minggu, walaupun pada umumnya galur ayam ini ditenakkan hingga umur 6 minggu, kemudian dipasarkan. Hal ini bertujuan agar informasi yang didapatkan lebih banyak. Pada kelompok kontrol berat badan rata-rata pada umur 8 minggu adalah 2194.3 gram.

Pada kelompok-kelompok ayam yang diinfeksi umur 1 hari, 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 minggu berat badannya menurun dengan tajam mulai pada hari kelima pasca infeksi, hal ini disebabkan pada hari tersebut terjadi kerusakan yang paling berat pada organ sekum yang merupakan habitat utama dari *E. tenella*. Pada saat itu merozoit-merozoit generasi kedua melepaskan diri dari skizon-skizon generasi kedua. Merozoit ini merupakan generasi merozoit yang paling besar dengan panjang 16 mikron, sedangkan jumlah skizon generasi kedua yang berada di dalam jaringan subepitel sekum banyak sekali serta memiliki diameter yang besar ( $\pm 45$  mikron), sehingga pada saat terjadi pelepasan merozoit-merozoit itu ke dalam lumen sekum, terjadi pula pelukaan yang luas pada selaput lendir sekum, diikuti dengan perdarahan yang hebat. Hal inilah yang menyebabkan kondisi ayam pada saat itu amat jelek, dan terjadi penurunan berat badan yang tajam.

Penurunan berat badan ini berlangsung hingga hari ketujuh pasca infeksi, kemudian berangsur-angsur naik kembali. Peristiwa ini sejalan dengan daur hidup parasit itu, yakni bahwa pada hari ketujuh parasit-parasit itu telah berbentuk ookista yang telah masak (dewasa) dan siap untuk mulai dikeluarkan dari epitel selaput lendir sekum ke dalam lumen, yang kemudian dikeluarkan dari dalam tubuh induk semang bersama-sama tinja. Bila tidak terjadi reinfeksi maka semua ookista akan dikeluarkan dari dalam tubuh induk semang dan terjadilah persembuhan. Walaupun kenaikan berat badan berlangsung lagi setelah hari ketujuh pasca infeksi namun jika kita bandingkan pada saat-saat tertentu dengan ayam yang tidak pernah menderita koksidiosis (kelompok ayam kontrol), maka berat badan akhir ayam yang pernah menderita koksidiosis lebih rendah dari ayam kontrol (lihat Tabel 1).

Kejadian ini disebabkan adanya perlambatan pertumbuhan berat badan. Berdasarkan hasil penelitian ini perbedaan berat badan rata-rata dengan ayam kontrol pada umur 8 minggu makin besar bila infeksi terjadi pada umur yang lebih tua. Bila infeksi terjadi pada umur 1 hari, maka perbedaan tersebut adalah 50 gram lebih rendah, sedangkan bila infeksi terjadi pada umur 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 minggu kekurangan berat badan itu adalah 150, 250, 400, 450, 525 dan 600 gram. Pada penelitian ini infeksi hanya dilakukan hingga ayam berumur 6 minggu, sehingga keterangan tentang besarnya perlambatan pertumbuhan berat badan pada infeksi yang lebih tua dari 6 minggu tidak didapatkan, hal ini sesuai dengan kepentingan ayam pedaging yang pada umumnya pemasaran dilakukan pada umur 6 hingga 8 minggu.

## KESIMPULAN-KESIMPULAN

Kerugian-kerugian ekonomis yang diderita sebagai akibat koksidiosis sekum pada ayam pedaging Starbro yang diinfeksi dengan 200.000 ookista *E. tenella* galur lokal pada umur 1 hari, 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 minggu adalah :

1. Mortalitas yang terjadi adalah 70, 72, 74, 76, 76, dan 74%, sehingga rata-rata mortalitas adalah 74% (= A).
2. Penurunan berat badan terjadi mulai pada hari kelima pasca infeksi dan pada saat itu berat badan rata-rata adalah 94.7, 235.1, 463.4, 737.1, 1080.9, 1414.3 dan 1780.4 gram (= B).
3. Ayam-ayam yang dapat bertahan hidup hingga umur 8 minggu mengalami-kekurangan berat badan dibandingkan dengan ayam kontrol dan kekurangan itu berturut-turut adalah 50, 150, 400, 450, 525 dan 600 gram (= C).
4. Berdasarkan hasil pada butir 3 dapat dinyatakan bahwa pada ayam yang pernah mengalami koksidirosis sekum berat maka terjadi perlambatan pertumbuhan berat badan dan perlambatan itu lebih besar bila infeksi terjadi pada umur yang lebih tua dan pada percobaan ini infeksi hanya sampai umur 6 minggu.
5. Suatu rumusan untuk menghitung kerugian ekonomis didapatkan sebagai berikut:  
 Jika : mortalitas = A%, jumlah ayam yang diinfeksi = n dan berat badan rata-rata pada hari kelima pasca infeksi = B gram, sedangkan kekurangan berat badan rata-rata hingga umur 8 minggu pada ayam yang diinfeksi pada umur X minggu = C gram, harga daging ayam per gram hidup = D rupiah dan nilai dari faktor lain = Q rupiah.  
 Maka kerugian ekonomis dapat diringkaskan dengan rumus :

$$\frac{n \cdot D \cdot (A B - A C + 100 C)}{100} + Q \text{ rupiah}$$

6. Keefisienan makan dari ayam-ayam yang pernah menderita koksidirosis menurun dan penurunan itu lebih besar bila infeksi terjadi pada umur yang lebih tua.

## DAFTAR PUSTAKA

- ANDERSON, W.J., J.J. GIAMBRONE, O.J. FLETCHER, Jr., C.S. EIDSON and W.M. REID. 1976. Demonstration of *Eimeria tenella* in bursa of Fabricius of chicken. *Avian Disease* 20 (4) : 752-755.
- ASHADI, G. 1965. Survei koksidirosis di daerah Bogor dan Bandung. Data tidak dipublikasikan.
- 1979. Usaha pengebalan aktif terhadap koksidirosis sekum di Indonesia. Disertasi Doktor Institut Pertanian Bogor. 159 hal.
- CASORSO, D.R. 1965. Isolation and identifying avian coccidia. *Biokimia* No. 10 : 10-13.
- EBERT, J.D., A.G. LOEWY, R.S. MILLER and H.A. SCHEIDERMAN. 1973. *Biology*. Holt, Rinehart and Winson Inc. New York. 798 pp.
- EDGAR, S.A. 1971. The past, present and future of coccidiosis control in poultry. *Vet. Med. Rev.* (2/3): 349-359.
- FOSTER, A.O. 1949. The economic losses due to coccidiosis. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 52 : 434-441.
- HOFSTAD, M.S., B.W. CALNEK, C.F. HELMBOLDT, W.M. REID and H.W. YODER, Jr. 1978. *Diseases of Poultry*. 7<sup>th</sup> ed. Iowa State University Press, Ames. Iowa. 949 pp.
- HONIGBERG, B.M., W. BALAMUTH, E.C. BOVEE, J.O. CARLESS, M. GOJDICS, R.P. HALL, R.R. KUDO, N.D. LEVINE, A.R. LOEBLICH, Jr., J. WEISER and D.H. WENRICH. 1964. A revised classification of the phylum Protozoa. *J. Protozool.* 11 (1) : 7-20.

- HOWLAND, F. 1964. Factors in the control of coccidiosis. Proc. Poultry Health Conf. Durham. New Hampshire.
- KUDO, R.R. 1960. Protozoology. 4<sup>th</sup> ed. Charles C. Thomas publisher. Springfield, Illinois, 966 pp.
- LEVINE, N.D. 1961. Protozoan parasites of domestic animals and of man. Burgess Publishing Co. Minnesota. 412 pp.
- , 1978. Textbook of Veterinary Parasitology. Burgess Publishing Company. Minneapolis, Minnesota. 236 pp.
- REID, W.M. 1973. A diagnostic chart for nine species of fowl coccidia. University of Georgia College of Agriculture Experiment Station. Research Report, no. 163.
- REID, W.M. and C.D. MURPHY. 1966. Relationship between coccidiostats and coccidiosis control. The Georgian Veterinarian. 18 (6) : 7-10.
- SOULSBY, E.J.L. 1969. Helminths, arthropods, and protozoa of domesticated animals, 6<sup>th</sup> ed. Williams and Wilkins. Baltimore. 824 pp.
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, AGRICULTURE RESEARCH SERVICE. 1954. Losses in Agriculture A preliminary appraisal for review. p. 20-21.

B. Metode

RANGKUMAN

Polis percobaan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAL/CRD/FRD) (Lampiran 1). Pertambahan berat badan setiap hari pada penyapihan 60 hari lebih tinggi ( $P > 0.01$ ) daripada penyapihan 90 hari. Perbedaan tersebut disebabkan oleh perbedaan fase pertumbuhan setelah penyapihan. Pertambahan berat badan mulai menurun sekitar tiga bulan pertama. Berat umur 120 hari Doms I dan Suffolk I tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ). Hal ini menunjukkan pertumbuhan dari saat lahir sampai dengan umur 120 hari tidak berbeda nyata untuk kedua umur penyapihan. Pengaruh bangsa pejantan, Domes dan Suffolk tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ). Di luar negeri, misalnya di Australia dan New Zealand Suffolk lebih unggul dari Domes. Hasil tersebut menunjukkan kondisi peternakan yang diamati masih dapat ditingkatkan.

PENDAHULUAN

Salah satu aspek perbaikan mutu ternak domba pemerintah telah mengadakan domba jati negeri untuk dicoba-silangkan dengan domba lokal. Dengan maksud memperbaiki mutu ternak produktivitas ternak dapat ditingkatkan yang pada akhirnya dapat diharapkan akan menaikkan pendapatan peternak. Secara luas, yang telah digunakan untuk compare bedding (Hammond, 1951; Rice et al., 1957).