

# PEMBERIAN CAMPURAN SERBUK JAHE MERAH (*ZINGIBER OFFICINALE VAR RUBRA*) PADA AYAM PETELUR UNTUK PENANGGULANGAN KOKSIDIOSIS

TOLIBIN ISKANDAR dan AMIR HUSEIN

Balai Penelitian Veteriner, PO Box 151, Bogor 16114

## ABSTRACT

The Use of Ginger (*Zingiber officinale var Rubra*) as Coccidiostat Against Caeca Coccidiosis in Layer Chicken

Chicken litters from some farms in Bogor, Cianjur, Sukabumi, Tangerang, Serang and Pandeglang were examined by floating method. The purpose of the study was to determine whether of ginger powder can be used as coccidiostat in feed of layer chicken. Tuber of ginger was dried in oven at 37°C for 48 hours then grinded and mixed with chicken feed in different concentration (0.5%, 1%, 1.5% and 2%). Ninety DOC layer chickens strain Dekalb Gold were reared up to 4 weeks, free coccidian parasites prior to the experiment. Chickens were divided into 6 groups randomly and inoculated orally with 100,000 Oocytes of *E. tenella*. Group I, II, III, and IV were given ginger powder at dose rate 2%, 1.5%, 1%, and 0.5% in feeds respectively. Group V was given Coxy in water (commercial coccidiostat) and Group VI was given feed without any ginger powder or coccidiostat (as a control positive group). Four chicken in each group were killed at five days after inoculation. The lesion score of intestines and oocytes count for their faeces at group IV (0.5% ginger powder in feed) shown significant different ( $P < 0.05$ ) compared to the others.

**Key words:** *Eimeria tenella*, ginger, layer chicken

## PENDAHULUAN

Koksidiosis atau penyakit yang lebih dikenal dengan berak darah merupakan penyakit penting pada ayam di Indonesia maupun di luar negeri karena sering menimbulkan masalah dan menyebabkan kerugian yang cukup besar pada usaha peternakan ayam. Kerugian yang ditimbulkan meliputi kematian, morbiditas yang cukup tinggi, penurunan efisiensi pakan, pertumbuhan terhambat, penurunan bobot hidup, terlambatnya masa produksi telur, produksi menurun dan biaya pengobatan yang tinggi (TAMPUBOLON, 1996).

Sebagian besar penduduk Indonesia tinggal di pedesaan, karena itu masalah distribusi, komunikasi yang kurang lancar menyebabkan daerah tersebut sukar dijangkau oleh obat moderen dan tenaga veteriner. Disamping itu karena daya beli yang relatif rendah, banyak masyarakat pedesaan yang menggunakan obat tradisional. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian-penelitian sehingga penggunaan obat tradisional dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Disamping itu pula Indonesia merupakan negara tropis, kaya akan bahan baku obat tradisional yang telah digunakan oleh penduduk untuk pengobatan secara turun temurun meskipun masih sangat sedikit data-data ilmiah yang mendukung penggunaan obat tradisional.

Jahe merah (*Zingiber officinale var Rubra*) yang banyak dijual di pasar merupakan salah satu tanaman obat yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai obat tradisional (RAHAYU *et al.*, 1996).

Penelitian ini ingin mengetahui takaran yang optimum untuk pemberian serbuk jahe merah pada pakan, untuk memudahkan aplikasi di lapang. Sementara itu ISKANDAR *et al.* (2000) melaporkan bahwa ekstrak jahe merah 1% dapat digunakan sebagai koksidiostat pada ayam pedaging. Pencarian dosis serbuk jahe yang tepat dapat memberikan alternatif dalam pemilihan obat tradisional untuk koksidiosis sekum pada peternak, disamping dapat dipakai sebagai informasi di kalangan peneliti atau pihak lain yang berhubungan dengan penggunaan serbuk jahe merah.

Prognosa penyakit, lazimnya dipastikan melalui beberapa cara pengamatan, yaitu: menentukan skor perlukaan pada sekum, menghitung jumlah ookista dalam litter, gejala klinis dan jumlah hewan yang mati.

## MATERI DAN METODE

### Isolasi *E. tenella* dari sampel lapangan

Organ sekum yang dikoleksi dari lapangan di Kabupaten Bogor dan kabupaten Sukabumi pada bulan Juni 2002, kemudian pada bulan Juli 2002 di (Propinsi Banten: Kabupaten Tangerang, Pandeglang, dan Serang), sedangkan bulan November 2002 ke Kabupaten Cianjur Propinsi Jawa Barat. Organ sekum diproses di laboratorium dengan menggerus sekum, diberi larutan gula Sheather lalu disaring kemudian disentrifuse. Endapan dibuang dan cairan supernatan diperiksa

adanya ookista. Spesies ditentukan berdasarkan morfologi, ukuran dan masa sporulasi (LEVINE, 1985) untuk kemudian diisolasi. Disamping itu pengambilan sampel litter dan wawancara dengan peternak untuk mengetahui parasit saluran pencernaan lainnya.

### **Pembiakan**

Setelah mendapat isolat *E. tenella*, dipasaskan berturut-turut pada ayam umur 6 hari bebas koksidia untuk perbanyakkan. Ookista yang keluar bersama feses dimonitor dan segera dipanen dari sekumnya kemudian dicuci dan disaring sampai bersih kemudian ditempatkan pada cawan petri dengan ditambah larutan Kaliumbikromat 2,5% sampai ookista bersporulasi. Dengan cara diinkubasikan pada temperatur kamar selama kurang lebih satu minggu. Setelah banyak ookista yang sporulasi lalu dilakukan pencucian dengan aquades dengan cara disentrifuse kemudian diinokulasikan ke anak ayam sebanyak 25 ekor untuk perbanyakkan bahan inokulum sampai diperoleh bahan inokulum yang cukup untuk penelitian. Ookista bersporulasi dalam larutan Kaliumbikromat 2,5% disimpan di lemari es sampai digunakan. Ookista yang akan diinokulasikan harus dicuci dengan aquades sebelum dipakai untuk bahan inokulum.

### **Penentuan nilai atau skor**

Penentuan skor lesi sekum ditentukan berdasarkan perubahan patologi-anatomi berupa derajat kerusakan dari permukaan sekum ayam yang terinfeksi menurut metode JOHSON dan REID (1970). Sebaran nilainya berkisar antara 0-4, dimana nilai skor 0 untuk keadaan normal dan skor 4 untuk tingkat kerusakan yang paling parah. Kerusakan tersebut ditandai dengan adanya perdarahan yang hebat, penebalan dinding sekum dan kematian jaringan.

Penentuan jumlah ookista pada litter perkelompok menurut LONG (1983).

### **Pembuatan serbuk rimpang jahe merah**

Jahe merah diperoleh dari Pasar Bogor. Jahe segar dicuci kemudian disayat tipis-tipis lalu dikeringkan dalam oven pada temperatur 37<sup>0</sup>C selama 48 jam sampai kering, lalu dibuat serbuk dengan cara digiling dengan ukuran standar pembuatan jamu. Serbuk dibuat dengan cara yang tertera dalam Farmakope Indonesia, sehingga diperoleh serbuk dengan campuran 200 g serbuk jahe merah kering dalam 9.800 g pakan untuk mendapatkan campuran pakan dan jahe merah 2%. Untuk membuat pakan dan jahe merah 1% dilakukan dengan mencampur sebagian pakan yang beratnya sama dengan campuran pakan dan jahe merah 2%. Untuk

membuat pakan dan jahe merah 1,5% dengan mencampur pakan campur jahe 2% dicampur sama banyak dengan pakan campur jahe merah 1%. Sedangkan pakan campur jahe merah 0,5% dengan mencampur pakan sama banyak dengan pakan campur jahe merah 1% kemudian dihomogenkan (DEPKES RI, 1979).

### **Uji in vivo**

Sembilanpuluh ekor anak ayam petelur umur satu hari galur *Dekalb Gold* dari PT Cipendawa semuanya berjenis kelamin betina bebas koksidia dibagi menjadi 6 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 15 ekor sebagai ulangan. Semua ayam divaksinasi ND dan Gumboro dan diberi multivitamin. Pakan diramu dengan komposisi menurut standar buatan perusahaan Comfeed tanpa koksidostat. Ayam-ayam bebas koksidia tersebut dipelihara sampai umur 4 minggu setelah dibagi menjadi 6 kelompok yaitu: Kelompok I ayam-ayam diberi pakan dicampur serbuk jahe merah 2%, kelompok II diberi pakan dicampur serbuk jahe merah 1,5%, kelompok III diberi pakan dicampur serbuk jahe merah 1%, kelompok IV diberi pakan dicampur serbuk jahe merah 0,5%, kelompok V diberi Coxy buatan Medion dicampur dengan air minum sesuai dengan anjuran dengan sistim 3 hari diberi obat 2 hari istirahat dan 3 hari diberi obat dalam air minum. Kelompok I s/d kelompok IV diberi perlakuan dan sintim yang sama, kelompok VI diberi pakan tanpa koksidostat maupun serbuk jahe merah. Semua kelompok 5 hari sebelum diberi perlakuan masing-masing diinfeksi dengan 100.000 ookista per oral. Pada hari ke-enam, 4 ekor ayam dari masing-masing kelompok dibunuh secara bertahap dan dari masing-masing kelompok dihitung jumlah ookista dalam litter sampai dengan hari ke-sepuluh pasca infeksi (LONG, 1983).

Parameter yang diamati yaitu mortalitas, efisiensi pakan tiap minggu, skor jumlah ookista, skor perlukaan sekum.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil pemeriksaan parasit yang diisolasi dari tinja atau litter kandang ayam di Kabupaten Tangerang dari 23 Peternakan yang diamati yaitu 30% mengandung *Eimeria sp.*, 26% *Ascaridia sp.*, 13% *Capillaria sp.*, dan 17% *Heterakis sp.* juga hasil pemeriksaan dari tinja atau litter kandang ayam di Kabupaten Serang dari 18 Peternakan yang diamati positif mengandung *Eimeria sp.* 33%, *Ascaridia sp.* 27%, *Capillaria sp.* 17%, dan *Heterakis sp.* 11%. Demikian pula hasil pemeriksaan tinja atau litter kandang ayam di Kabupaten Pandeglang hasilnya 36% *Eimeria sp.*, 27% *Ascaridia sp.*, 36% *Capillaria sp.*, dan 18% *Heterakis sp.* dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari ke 3 kabupaten di atas ternyata koksidia selalu kita jumpai terutama pada peternakan rakyat atau skala kecil, pada peternakan besar tidak bisa mengambil sampel sendiri karena manager perusahaan umumnya menolak dan sampel diambil oleh petugas. Sehingga hasil pemeriksaan negatif parasit.

Hasil pemeriksaan tinja atau litter kandang ayam dari Kabupaten Cianjur yaitu: 65% *Eimeria sp.*, 35% *Ascaridia sp.*, 6% *Capillaria sp.*, dan 12% *Heterakis sp.* Secara rinci bisa dilihat pada Tabel 1. Persentasi koksidiosis di Kabupaten Cianjur lebih tinggi dibandingkan Kabupaten lainnya karena sampel diambil dari peternakan-peternakan ayam yang sanitasinya kurang baik.

Pengambilan sampel di Kabupaten Bogor dan Kabupaten Sukabumi berupa isi sekum dari rumah potong ayam tradisional sebanyak 120 sampel terdiri dari 60 sampel asal Sukabumi dengan hasil pemeriksaan: 35% *Eimeria sp.*, 14% *Ascaridia sp.*, 8% *Capillaria sp.*, dan 4% *Heterakis sp.* Sedangkan sampel asal Bogor sisanya dengan hasil: 29% *Eimeria sp.*, 12% *Ascaridia sp.*, *Capillaria sp.* 7%, dan 3% *Heterakis sp.* Seperti pada Tabel 1. Dari 6 lokasi yang di survai setiap lokasi positif *Eimeria sp.* dengan prevalensi dari 14% sampai 65% berarti koksidiosis perlu mendapat perhatian karena bisa menimbulkan kerugian berupa penurunan bobot hidup, produksi telur dan kematian.

Setelah mendapatkan isolat *E. tenella* kemudian diperbanyak, hasil dari inokulasi ke ayam-ayam dengan dosis 100.000 ookista/ekor pada kelompok VI setelah 6 dan 7 hari pasca inokulasi 2 ekor ayam mati dengan gejala menderita koksidiosis, sedangkan pada kelompok yang lainnya tidak terjadi kematian sampai selesai penelitian. Berarti isolat *E. tenella* yang digunakan sebagai inokulum kurang patogen. Menurut YUNUS *et al.* (1997) pemberian 100.000 ookista/ekor akan menimbulkan kematian pada ayam pedaging sebesar 5% jadi isolat tersebut patogenitasnya masih patogen.

Ayam-ayam di kelompok IV tidak memperlihatkan gejala klinis koksidiosis. Perlakuan pada sekum dengan pemberian serbuk jahe merah pada pakan dapat menekan perlukaan pada sekum dibandingkan dengan pemberian koksidostat, baik melalui air minum maupun dicampur pakan. Hasil skor lesi sekum minggu pertama dengan rata-rata pada kelompok I = + 3,5, pada kelompok II = + 3,5, pada kelompok III = + 3,5, pada kelompok IV = + 2,5, pada kelompok V = + 4, dan pada kelompok VI = + 4. Berarti pakan campur serbuk jahe merah 0,5% dapat menekan perlukaan pada sekum dibandingkan dengan perlakuan lainnya ( $P < 0,05$ ).

Pada kelompok IV yang mendapat perlakuan pakan campur serbuk jahe merah 0,5% memperlihatkan perbedaan yang nyata, berarti pakan disenangi ayam petelur dibandingkan dengan perlakuan lainnya, pada Tabel 2.

**Tabel 1.** Hasil pemeriksaan sampel dari daerah yang disurvei

Lokasi	Jumlah sampel	Prevalensi (%)			
		<i>Eimeria sp.</i>	<i>Ascaridia sp.</i>	<i>Capillaria sp.</i>	<i>Heterakis sp.</i>
Tangerang	23	30	26	13	17
Serang	18	33	27	17	11
Pandeglang	11	36	27	36	18
Sukabumi	60	35	14	8	4
Bogor	60	29	12	7	3
Cianjur	17	65	35	6	12

**Tabel 2.** Bobot hidup rata-rata (gram) ayam petelur yang diinokulasi 100.000 ookista *E. tenella*

Kelompok	Umur (minggu)				
	4	5	6	7	8
I	426b	352b	428a	454b	688a
II	430b	422a	426a	464b	652b
III	406a	424a	414a	462b	662a
IV	418ab	428a	486b	534b	722a
V	424b	378b	432a	516b	654b
VI	406a	410ab	428a	630a	656a

Huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

**Tabel 3.** Jumlah berat pakan rata-rata (g) yang diinokulasi 100.000 oocista *E. tenella*

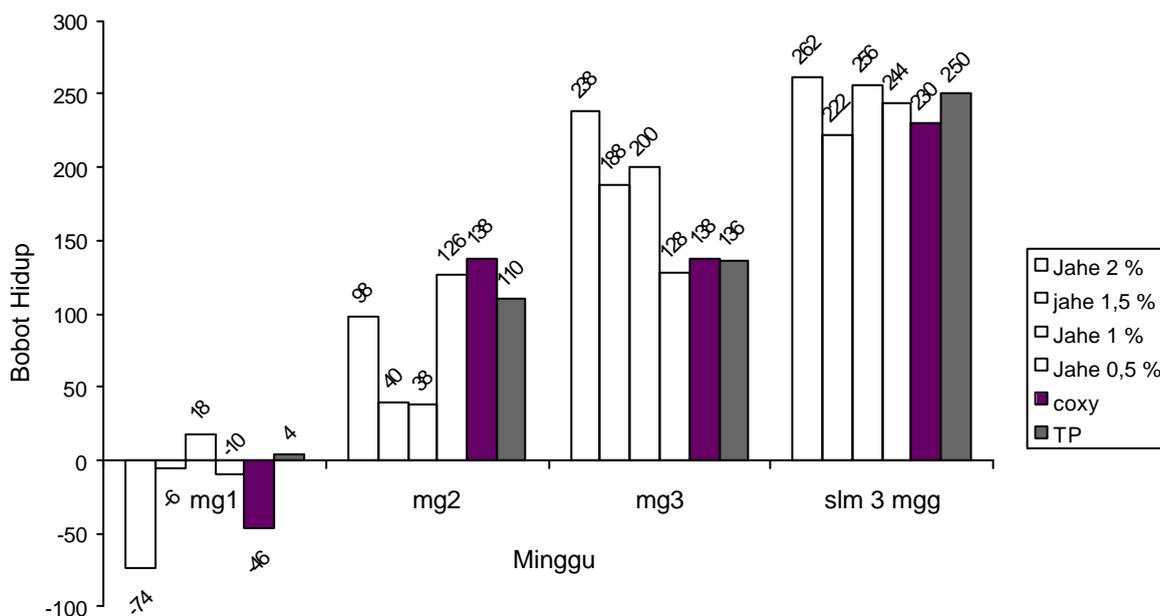
Kelompok	Umur (minggu)				
	4	5	6	7	8
I	1064,8b	986,8b	1155,6b	1226,8b	1928,6a
II	989,2b	1120,1b	1102,2b	1206,4b	1564,8b
III	852,6b	932,8b	910,8b	1032,2b	1387,4b
IV	762,8a	813,2a	729,8a	907,8a	1299,6a
V	890,4b	869,4a	950,4b	1393,2b	1635,8a
VI	1298,2b	1426,8b	1326,8b	1956,8b	1902,4a

- Huruf yang berbeda pada kolom menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )
- Pada kelompok IV jumlah berat pakan rata-rata berbeda nyata dengan perlakuan lainnya

**Tabel 4.** Keefisienan pakan ayam petelur yang diinokulasi oocista *E. tenella*

Kelompok	Umur (minggu)				
	4	5	6	7	8
I	2,5	2,8	2,7	2,7	2,8
II	2,3	2,7	2,6	2,6	2,4
III	2,1	2,2	2,2	2,2	2,1
IV	1,8	1,9	1,5	1,7	1,8
V	2,1	2,3	2,2	2,7	2,5
VI	3,2	3,5	3,1	3,1	2,9

- Keefisienan pakan pada kelompok IV berbeda nyata dengan perlakuan lainnya
- Pakan yang dicampur dengan serbuk jahe merah 0,5% keefisienan cukup signifikan dibandingkan dengan perlakuan lainnya ( $P < 0,05$ ).
- Hasil penghitungan jumlah oocista yang dikeluarkan bersama tinja setelah hari ke 5 pasca inokulasi



**Grafik 1.** Pertambahan bobot hidup ayam post inokulasi

Pertambahan bobot hidup pada minggu pertama setelah diberi perlakuan negatif hal ini karena perubahan pakan sehingga perlu penyesuaian, kecuali pada kelompok III dan kelompok IV masih terjadi pertambahan bobot hidup, tetapi pada minggu berikutnya semua kelompok mengalami pertambahan bobot hidup.

### KESIMPULAN

Pemberian pakan campuran serbuk jahe merah pada konsentrasi 0,5% lebih baik dibandingkan dengan pemberian campuran serbuk jahe merah lainnya, dan juga dengan kelompok ayam yang diberi Coxy.

### SARAN

Untuk memperoleh hasil yang lebih baik perlu diadakan modifikasi pemberian serbuk jahe dengan metode lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

DEPARTEMEN KESEHATAN RI. 1979. *Farmakope Indonesia*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Ed. III. Jakarta. Hlm. 12-13.

JOHNSON, J. and W.R. REID. 1970. Anticoccidial drugs: Lesion scoring techniques in battery floor pen experiments with chickens. *Experimental Parasitology*. 28: 30-36.

ISKANDAR, T., T.B. MURDIATI dan D.T. SUBEKTI. 2000. Pengaruh pemberian infus jahe merah (*Zingiber officinale var Rubra*) terhadap koksidioses sekum pada ayam pedaging. Pros. *Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner*. Bogor 18-19 September 2000. Hlm. 525-531.

LEVINE, N.D. 1985. *Textbook of Veterinary Parasitology*. Burgess Publishing Co., Minnesota.

LONG, P.L. 1983. *Disease prevention and control in poultry production*. Australia.

RAHAYU, R.D., H. MINDARTI dan CHAIRUL. 1970. Pengaruh penambahan minyak atsiri jahe merah terhadap pertumbuhan *Eryciplas* spp, Pros. *Simposium Penelitian Bahan Obat Alam VIII*. Bogor 1996. Hlm. 473-475.

TAMPUBOLON, M.P. 1996. *Protozoologi*. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayat Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hlm. 106-118.

YUNUS, M., N.D.R. LASTUTI, S. MUMPUNI, M.A. SUNARSO dan S. RIADI. 1997. Pengaruh Furazolidon terhadap nilai perlukaan sekum dan produksi ookista *Eimeria tenella* pada ayam pedaging. *Med. Ked. Hewan*. (13): 113-119.

### DISKUSI

#### Pertanyaan:

*Zat aktif apa yang terdapat pada jahe? Bagaimana terjadinya proses penghambatan terhadap koksidia?*

#### Jawaban:

*Zat aktif yang terdapat dalam jahe adalah jejerenom. Daya kerjanya dengan melisiskan dinding emiria sehingga dindingnya hancur.*