

PENGARUH PEMBERIAN BIJI PARE (*Momordica charantia* L.) DENGAN BERBAGAI KONSENTRASI TERHADAP PRODUKSI OOKISTA PADA AYAM YANG TERINFEKSI *Eimeria* spp.

Tolibin Iskandar
Balai Besar Penelitian Veteriner
Jl. RE. Martadinata 30 Bogor

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian larutan biji pare dengan berbagai konsentrasi terhadap produksi ookista yang keluar melalui tinja ayam yang terinfeksi *Eimeria* spp. Hewan coba terdiri dari 5 kelompok ayam, yaitu: (1) Kelompok ayam dengan pemberian larutan biji pare 1%, (2) Kelompok ayam dengan pemberian larutan biji pare 10%, (3) Kelompok ayam dengan pemberian larutan biji pare 20%, (4) Kelompok ayam dengan obat koksidiostat, (5) Kelompok ayam tanpa pengobatan sebagai kontrol positif. Pengamatan terhadap produksi ookista dalam tinja dilakukan setiap hari selama 14 hari, mulai dari hari ke nol sampai hari ke-13 setelah terinfeksi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa larutan biji pare dengan konsentrasi 10% mampu menghambat produksi ookista yang keluar bersama tinja.

Kata kunci : Biji pare, ayam broiler, *Eimeria* spp.

PENDAHULUAN

Koksidiosis adalah salah satu penyakit parasitik yang umum terjadi pada ayam umur muda, yang disebabkan oleh berbagai jenis *Eimeria*. Koksidiosis atau lebih dikenal dengan penyakit berak darah merupakan penyakit utama pada ayam baik 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 bobot badan, penurunan efisiensi pakan, pertumbuhan terhambat, terhambatnya masa produksi telur, produksi menurun dan biaya pengobatan yang tinggi (Tampubolon, 1996).

Sebelum wabah koksidiosis terjadi di peternakan, usaha terbaik adalah dengan mencegah timbulnya penyakit tersebut dengan menerapkan manajemen pemeliharaan yang ketat. Seperti misalnya melakukan sanitasi yang baik terhadap kandang dan lingkungannya, maupun dengan obat tertentu yang dicampur dalam makanan yang lazim disebut koksidiostat, namun kenyataan di lapangan usaha tersebut seringkali menemui kegagalan. Apabila tanda-tanda penyakit koksidiosis telah timbul, maka tidak ada obat yang akan menyembuhkannya, obat-obat yang ada adalah untuk pencegahan dan harus diberikan segera apabila diperkirakan akan terjadi wabah.

Penanggulangan terhadap penyakit koksidiosis dengan koksidiostat yang diberikan secara terus menerus, akan menimbulkan resistensi koksidia terhadap obat-obat anti-koksidia tersebut (Edgar, 1993; Chapman, 1996; Williams, 1996). Selain itu krisis moneter yang terjadi sejak tahun 1997 mengakibatkan harga obat-obatan melambung tinggi. Mengingat Indonesia merupakan Negara tropis yang

memiliki sumber daya hayati yang sangat beragam dan berharga yang perlu digali dan dikembangkan, maka obat tradisional dapat menjadi salah satu alternatif yang baik untuk mengatasi masalah ini.

Pare merupakan tumbuhan yang mempunyai nilai ekonomi dan sosial cukup tinggi dan mengandung gizi tinggi, lengkap serta berkhasiat obat (Bown, 1995; Rukmana, 1997). Menurut Bown (1995), daun dan buah pare mengandung zat laksative, diuretika, penurun panas, pembunuh parasit, pembersih toksin dan cacing pada saluran pencernaan, sakit kuning dan obat penurun panas, selain itu Syamsuhidayat dan Hutapea (1991) mengatakan bahwa tanaman pare juga dapat digunakan sebagai penyegar badan dan penambah napsu makan. Kandungan yang terdapat pada biji pare yang telah diketahui khasiatnya antara lain saponin (Ditjen POM, 1985) sebagai antiinflamasi, flavonoid (Sastroamidjoyo, 1982) sebagai antispasmodik pada saluran pencernaan (antidiare) dan memperbaiki kelainan sirkulasi (Pahlow, 1993), alkaloid dan resin (Wahjoedi *et al.*, 1987). Alkaloid sebagai obat kolinergik yang bekerja merangsang kelenjar keringat dan kelenjar ludah dan resin menurunkan kadar kolesterol dengan mengikat asam empedu sehingga sifat asam tinja meningkat (Ganiswarna, 1995).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian biji pare dalam menghambat perkembangan ookista *Eimeria* spp. dan diharapkan dapat berguna sebagai alternatif pengobatan koksidiosis pada ayam yang murah dan aman.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilakukan di Balai Besar Penelitian Veteriner Bogor Bagian Parasitologi, dilanjutkan dengan pengamatan di Laboratorium Protozoologi Jurusan Parasitologi dan Patologi, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor.

Hewan Percobaan yang digunakan selama penelitian adalah 25 ekor ayam pedaging dari Galur Isa Vede yang telah terinfeksi *Eimeria* secara alami berumur 5 minggu yang dibagi menjadi lima kelompok, yaitu:

1. Kelompok ayam dengan pengobatan biji pare 1%
2. Kelompok ayam dengan pengobatan biji pare 10%
3. Kelompok ayam dengan pengobatan biji pare 20%
4. Kelompok ayam dengan pengobatan koksidiostat
5. Kelompok ayam tanpa pengobatan sebagai kontrol positif (+)

Bahan-bahan yang dibutuhkan antara lain: biji pare, obat koksidiostat, garam jenuh, aquadest, dan tissue.

Ayam yang terinfeksi *Eimeria* secara alami diperiksa tinjanya (hari ke-0) secara acak pada setiap kandang untuk mengetahui jenis *Eimeria* yang menyerang. Satu kelompok ayam disiapkan sebagai kontrol negatif dan dipelihara pada ruangan yang berbeda agar tidak terkontaminasi.

Pengobatan diberikan secara peroral, yaitu dengan dicekakkan pada setiap ekor ayam sebanyak 1 ml/hari dengan metode pemberian 3-2-3 mengikuti aturan yang dianjurkan untuk koksidiostat.

Setiap hari ayam diberi pakan non koksidiostat dan minum secara *ad libitum*. Tiap kandang diberi alas kertas koran yang setiap hari diganti dan dibersihkan seiring dengan pengambilan tinja ayam pada setiap kandang dengan menggunakan kantong plastik yang telah diberi label. Pengambilan tinja ini dilakukan selama 14 hari. Penghitungan jumlah ookista dilakukan dengan menggunakan kamar hitung McMaster dan diperiksa di bawah mikroskop dengan pembesaran objektif 10x dan untuk pengukuran ookista dengan mikroskop dengan okuler kalibrasi dan diamati pada pembesaran objektif 45x.

Data hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA), kemudian dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

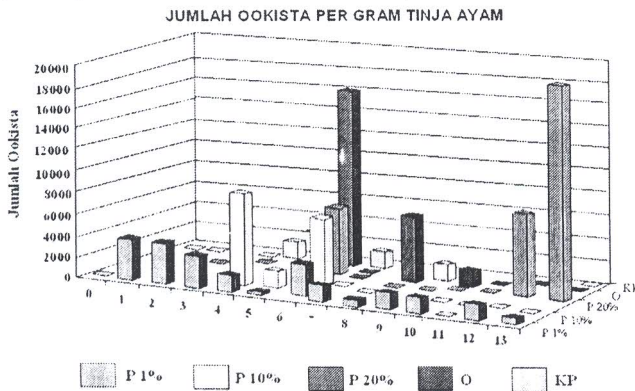
Dari hasil pemeriksaan tinja ayam terhadap bentuk dan ukuran ookista secara morfologis didapatkan jenis-jenis *Eimeria*, yaitu *Eimeria tenella*, *E. maxima*, *E. necatrix*, *E. mitis*, *E. praecox*, dan *E. mivati*. Lima dari jenis *Eimeria* yang ditemukan tergolong patogen dan banyak merugikan peternak ayam, hanya *E. praecox* yang tidak patogen (Levine, 1985 ; Tampubolon, 1996). Gejala klinis yang terlihat antara lain diare, bulu kusam, nafsu makan menurun, nafsu minum meningkat, dan ayam menjadi kurus, sedangkan hasil pengamatan terhadap produksi ookista per gram tinja disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah ookista per gram tinja ayan yang diinfeksi *Eimeria* sp. setiap hari

Hari	Jumlah ookista/g tinja pada berbagai perlakuan				
	Larutan Biji Pare			Obat	Kontrol (+)
	1%	10%	20%		
0	520 ^g	520 ^g	520 ^g	340 ^g	60 ^g
1	5170 ^{bcdef}	50 ^g	350 ^g	260 ^g	1250 ^{fg}
2	3920 ^{cdefg}	110 ^g	100 ^g	20 ^g	1950 ^{efg}
3	3330 ^{cdefg}	490 ^g	600 ^g	890 ^{fg}	820 ^{fg}
4	1180 ^{fg}	8420 ^b	380 ^g	490 ^g	290 ^g
5	150 ^g	1540 ^{fg}	0 ^g	1100 ^{fg}	100 ^g
6	340 ^g	300 ^g	620 ^{fg}	7400 ^{bc}	3380 ^{cdefg}
7	2130 ^{efg}	250 ^g	340 ^g	190 ^b	260 ^g
8	2280 ^{efg}	3120 ^{defg}	3120 ^{defg}	16770 ^a	160 ^g
9	300 ^g	20 ^g	10 ^g	40 ^g	1590 ^{fg}
10	700 ^g	10 ^g	60 ^g	6110 ^{bcde}	10 ^g
11	710 ^g	50 ^g	350 ^g	1530 ^{fg}	1100 ^{fg}
12	140 ^g	50 ^g	310 ^g	100 ^g	50 ^g
13	680 ^{fg}	190 ^g	7220 ^{bcd}	890 ^{fg}	690 ^{fg}
14	430 ^g	0 ^g	18080 ^a	350 ^g	0 ^g

Keterangan : huruf *superscript* yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata ($P < 0,05$)

Pada Tabel 1 dan grafik terlihat bahwa pada hari ke-0, ayam belum diberi perlakuan jumlah ookista tidak sama, karena pada ayam yang terinfeksi secara alami tidak dapat diketahui waktu infeksi dan berapa jumlah ookista yang menginfeksi. Jumlah dan jenis ookista yang menginfeksi akan menentukan tingkat patogenesa dan tingkat keparahan penyakit pada inang selain derajat kekebalan pada setiap individu ayam (Levine, 1985). Selain dari pengaruh obat yang diberikan, derajat dan waktu infeksi yang berbeda-beda pada setiap kelompok ayam juga dapat menyebabkan kaniakan dan penurunan jumlah ookista yang tidak merata (Levine, 1985).



Gambar 1. Grafik produksi ookista per gram tinja ayam

Berdasarkan analisis secara statistik dengan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji Duncan memperlihatkan bahwa jumlah ookista pada kelompok kontrol positif dengan kelompok perlakuan tidak berbeda nyata ($P < 0,05$). Tetapi bila dilihat dari jumlah ookista setiap hari menunjukkan bahwa larutan biji pare mampu menurunkan jumlah ookista lebih cepat. Disamping itu ookista yang ditemukan pada hari ke nol, jumlah ookista pada kelompok ayam kontrol positif lebih rendah dari kelompok ayam lainnya, kemungkinan derajat infeksi pada kelompok ayam kontrol positif ini lebih rendah sehingga tingkat keparahan penyakit juga lebih ringan. Kemungkinan lain karena daya tahan kelompok ayam kontrol positif ini lebih baik dan lebih kuat, karena seperti yang kita ketahui ada tiga faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit, yaitu agen penyakit, inang, dan lingkungan. Sedangkan patogenesis *Eimeria* sp. juga tergantung beberapa faktor, yaitu jumlah sel inang yang dirusak, jumlah generasi merozoit, jumlah merozoit setiap generasi, lokasi parasit, besarnya dosis infeksi, derajat dan waktu infeksi, serta derajat imunitas inang (Levine, 1985).

Pada perlakuan ayam yang diberi larutan biji pare 1% terlihat pada hari pertama jumlah ookista naik. Hal ini kemungkinan karena infeksi berat terjadi empat atau lima hari sebelum hari ke nol, dan jenis yang banyak menginfeksi berdasarkan hasil pemeriksaan adalah *E. tenella* dan *E. maxima* yang mempunyai masa prepaten sekitar 5-6 hari sehingga ookista keluar mencapai puncaknya pada hari pertama dimana obat baru saja diberikan dengan konsentrasi kecil sehingga

kemungkinan belum memberikan efek pada ayam. Setelah pemberian obat beberapa kali, jumlah ookista terlihat menurun secara perlahan pada hari ke-2 sampai ke-6. Pada hari ke-7 dan hari ke-8 terlihat jumlah ookista naik kembali, hal ini kemungkinan akibat terjadinya infeksi, atau berasal dari skizon generasi kedua yang masuk kembali ke sel baru dan berkembang menjadi skizon generasi ketiga. Pada hari ke-9 sampai 13, jumlah ookista relatif menurun secara perlahan.

Pada perlakuan dengan pemberian biji pare 10%, pada hari pertama jumlah ookista relatif menurun, kemungkinan karena dengan konsentrasi obat yang lebih besar dapat langsung memberikan efek, selain itu mungkin juga karena kekebalan tubuh pada kelompok ayam ini tinggi sehingga dapat menghambat pertumbuhan ookista pada awal infeksi (Levine, 1985). Pada hari ke-4 dimana obat tidak diberikan, jumlah ookista langsung meningkat. Kemungkinan ini terjadi karena reinfeksi yang lebih besar pada satu-dua hari sebelum hari ke-0, sehingga hari ke-4 merupakan puncak dari pengeluaran ookista karena masa prepaten *Eimeria* antara 4-7 hari sehingga daya tahan tubuhnya menurun. Kemungkinan lain terjadi karena biji pare mengandung saponin yang merangsang membran mukosa saluran pencernaan untuk mengeluarkan mukous (Pahlow, 1993) yang akan melindungi mukosa usus sehingga dapat mengurangi peradangan yang terjadi pada usus akibat infeksi merozoit. Kemudian terdapat flavonoid yang dapat memperbaiki kelainan sirkulasi dan bersifat antispasmodik (Pahlow, 1993) sehingga dapat mengatasi diare yang merupakan gejala utama dari penyakit koksidiosisis ini. Selain itu Letteron *et al.* (1990) dan Max (1986) dalam Robinson (1995) mengatakan bahwa flavonoid mempunyai aktivitas antioksidasi yang dapat melindungi membran sel hati sehingga dapat meningkatkan kekebalan ayam, karena hati merupakan alat detoksikasi.

Pada kelompok ayam yang diberi larutan biji pare 20% efek yang baik hanya sampai hari kedua pada pengobatan tiga hari pertama, selanjutnya jumlah ookista relatif meningkat bahkan semakin melonjak pada akhir pengamatan. Jumlah ookista yang sedikit pada kelompok ini kemungkinan karena jumlah tinja yang diambil saat itu tidak mewakili seluruh ayam pada kelompok tersebut. Kemungkinan lain adalah karena pare merupakan obat diare (Bown, 1995) yang mengakibatkan konstipasi jika dikonsumsi dalam jumlah yang besar (Ganiswarna, 1995), sehingga ookista saat itu tidak keluar. Selain itu biji pare mengandung saponin yang pada jumlah banyak akan mengiritasi membran mukosa saluran pencernaan (Pahlow, 1993).

Pada tiga hari pertama pemberian obat koksidiostat yang berisi *sulfaquinoxaline* memperlihatkan jumlah ookista menurun, kemudian pada hari ke-3 sampai hari ke-6 relatif meningkat dan bila dibandingkan dengan pemberian biji pare pada hari yang sama menunjukkan jumlah ookista yang lebih tinggi dan berbeda nyata ($P < 0,05$). Jumlah ookista yang sedikit pada kelompok ayam ini belum dapat dikatakan sebagai efek pemberian obat koksidiostat karena pada hari selanjutnya jumlah ookista semakin meningkat. Dari hasil ini diduga bahwa obat koksidiostat dengan konsentrasi 0,5% sebanyak 1 ml per ekor ayam tidak efektif untuk mengobati penyakit ini, hal ini mungkin dikarenakan adanya galur coccidia

yang resisten terhadap obat anticoccidia ini. Ryley (1980) dan Reid (1972) dalam Husein *et al.* (1986) mengemukakan tentang adanya strain koksidia yang resisten terhadap *sulfaquinoxaline*, *sulfaquinoxaline* efektif untuk *E. tenella*, *E. necatrix*, dan *E. acervulina* sehingga *Eimeria* jenis lainnya kemungkinan tetap berkembang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian larutan biji pare dengan konsentrasi 10% dapat menghambat dan menurunkan produksi ookista lebih baik dari pada konsentrasi 1% dan 20%.

SARAN

Untuk menunjang dan memperkuat hasil penelitian ini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan ayam yang diinfeksi dengan dosis dan waktu infeksi yang sama, dan perlu juga dilakukan pengamatan terhadap beberapa variabel yang lain, seperti peningkatan bobot badan, konversi pakan dan pemeriksaan histopatologi terhadap masing-masing bagian usus. Selain itu perlu juga dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memakai metode pemberian biji pare yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada ibu Dr. Drh Sri Utami Handayani, MS dan Dr. Drh Hj. Umi Calyaningsih, MS juga Thertia Belladona SKH diucapkan terima kasih atas segala bantuan dan saran, sejak perencanaan penelitian hingga penulisan makalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bown, D. 1995. *Encyclopedia of Herbs and Their Uses*. The Herb Society of America.
- Chapman, H. D. 1996. Restoration of Sensitivity Following the Use of Live Coccidiosis Vaccines. *World Poultry*. Special Ed. pp: 20-21.
- Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 1985. *Tanaman Obat Indonesia*. Jilid I. Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 53pp
- Edgar, S. A. 1993. How to Prevent Long-Lasting Resistance of Coccidia to Drugs. *World Poultry*. Special Ed. pp: 12-13.
- Ganiswarna, S. G. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi ke-4. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. 891pp.
- Husein, A., Beriajaya, S. E. Estuningsih dan P. Ronohardjo. 1986. Studi Perbandingan Sulfaquinoxaline dengan Suatu Kombinasi Sulfaquinoxaline-Diaveridine untuk Pengobatan Infeksi *Eimeria tenella* pada Ayam Pedaging. *Penyakit Hewan* 32(18): 146-153.
- Levine, N. D. 1985. *Veterinary Protozoologi*. First Ed. Iowa State University Press. Ames. pp: 130-189.

- Pahlow, M. 1993. *Healing Plants*. Barron's. New York. pp: 110-115.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Terjemahan Kosasih. Institut Teknologi Bandung, Bandung. 346pp.
- Rukmana, R. 1997. *Budi Daya Pare*. Kanesus, Jakarta. 55pp.
- Sastroamidjoyo, S. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. Seventh Edition. Bailliere Tindall, London. pp: 630-645.
- Syamsuhidayat, S. S., dan J. R. Hutapea. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI, Jakarta. 45pp.
- Tampubolon, M. P. 1996. *Protozoologi*. Pusat Antar Universitas Ilmu Hayati IPB, Bogor. pp: 106-118.
- Wahjoedi, B., B. Nurendah, B. Dzulkarnain, dan F. Sukardi. 1987. Toksisitas Subkronik Buah Pare (*Momordica charantia* L.) pada Tikus Putih. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 15(1):51-55.
- Williams, R. B. 1996. The Epidemiology of Coccidiosis of Chicken. *World Poultry*. Special Ed. pp: 9-11.