

PROSIDING

G



Seminar Nasional

TUMBUHAN OBAT INDONESIA XXIX

Surakarta 24 - 25 Maret 2006

Penggalian, Pelestarian, Pengembangan &
Pemanfaatan Tumbuhan Obat Indonesia :
Sehat Alami Bersama Lidah Buaya (*Aloe vera*) &
Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*)



penyelenggara
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA
bekerja sama dengan
POKJANAS TOI

PEMBERIAN SERBUK DAUN SAMBILOTO (*Andrographis paniculata*)
DALAM PAKAN TERHADAP MORTALITAS, JUMLAH OOKISTA
PERTAMBAHAN BOBOT BADAN PADA AYAM YANG DIINFEKSI
Eimeria tenella

Umi Cahyaningsih, Ade Suryani

Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner, FKH IPB, Bogor
e-mail : umi-eddy@bogor.net

ABSTRAK

Eimeria tenella adalah protozoa penyebab diare berdarah pada ayam. Untuk mengatasi penyakit tersebut saat ini menggunakan koksidiostat dari preparat sulfa. Pemakaian koksidiostat yang terus menerus dapat menimbulkan resistensi terhadap *E. tenella*, juga residu pada daging dan telur. Untuk mengatasi hal tersebut menggunakan tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*). Penelitian ini dilakukan pada 6 perlakuan (masing-masing 10 ekor), yaitu kontrol negatif, positif, obat (sulfaquinoxalin 13 mg/kgBB), serbuk sambiloto dosis 1.0 g/kgBB, 1.5 g/kgBB, 2.0 g/kgBB. Ayam umur 2 minggu diinfeksi *E. tenella* dosis 1×10^4 ookista/ekor per oral, 2 jam setelah infeksi diberi obat (sulfaquinoxalin dan serbuk sambiloto dengan berbagai dosis di atas). Dari hasil penelitian ini serbuk sambiloto 2 g/kgBB dapat menekan mortalitas (0%), mengurangi total jumlah ookista pada tinja (2,326,794 ookista), meningkatkan total pertambahan bobot badan (179.59 gram) dibandingkan dengan sulfaquinoxalin (mortalitas 5%, total jumlah ookista pada tinja = 2,880,422 ookista, total pertambahan bobot badan = 162.06 gram).

Kata kunci : Sambiloto (*Andrographis paniculata*), *Eimeria tenella*, ayam.

PENDAHULUAN

Ayam dan telur merupakan sumber protein hewani yang cukup terjangkau oleh masyarakat. Untuk memenuhi kebutuhan protein hewani tersebut perlu meningkatkan populasinya. Salah satu penyakit yang dapat menurunkan populasi adalah koksidiosis. Koksidiosis adalah penyakit yang disebabkan oleh genus *Eimeria* yang menimbulkan kerugian pada peternakan ayam. Kerugian tersebut adalah penurunan bobot badan, penyalahgunaan masa bertelur, penurunan produksi telur, biaya pengobatan dan kematian (Ashadi, 1977). *Eimeria tenella* adalah spesies yang paling patogen, dengan gejala klinis penulisp terkulai, lesu, nafsu makan menurun, perdarahan pada sekum dan diare berdarah (Fernando, 1990). Untuk mencegah koksidiosis menggunakan koksidiostat, misalnya preparat sulfa. Pemakaian preparat sulfa yang terus menerus dapat menimbulkan *Eimeria* resisten terhadap obat, selain itu juga menimbulkan residu pada daging dan telur. Untuk mengatasi hal tersebut perlu mencari tanaman yang berkhasiat obat. Salah satu tanaman

yang digunakan dalam penelitian ini adalah sambiloto (*Andrographis paniculata*). Sambiloto mengandung lakton, flavonoid, saponin dan tannin (Syamsuhidayat dan Hutapea, 1991). Lakton (andrografolid, deoxyandrografolid) mempunyai daya anti peradangan (Deng *et al.* 2001), demikian juga flavonoid dapat mengurangi peradangan pada hewan model (Mills dan Bone, 2000). Tannin dapat meringankan diare dengan menciutkan selaput lendir usus. Untuk diare akut diberi serbuk daun dan batang sambiloto dengan dosis 1 gram setiap 12 jam selama 2 hari (Mills dan Bone, 2000). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian serbuk daun dan batang sambiloto yang dicampur dalam pakan dengan berbagai dosis untuk mencegah infeksi *Eimeria tenella* pada sekum ayam.

METODE PENELITIAN

1. Perbanyak oocista: Ayam umur 2 minggu yang diinfeksi *Eimeria tenella* per onli dengan dosis 1×10^4 oocista/ekor.
2. Perlakuan pada ayam yaitu:

Ayam dibagi menjadi 6 kelompok (masing-masing kelompok terdapat 10 ekor ayam).

Kelompok KN : kontrol negatif, ayam tidak diinfeksi dan tidak diberi obat

Kelompok KP : kontrol positif, ayam diinfeksi dan tidak diberi obat

Kelompok Sb 1 : ayam diinfeksi *Eimeria tenella* dan diberi serbuk sambiloto dosis 1 g/kgBB

Kelompok Sb 2 : ayam diinfeksi *Eimeria tenella* dan diberi serbuk sambiloto dosis 1,5 g/kgBB

Kelompok Sb 3 : ayam diinfeksi *Eimeria tenella* dan diberi serbuk sambiloto dosis 2 g/kgBB

Kelompok KO : ayam diinfeksi *Eimeria tenella* dan diberi obat sulfaquinoxalin 13mg/kgBB.

Ayam diinfeksi dan diberi perlakuan mulai umur 15 hari. Dua jam setelah infeksi, kelompok Sb 1, Sb 2, Sb 3 diberi campuran serbuk sambiloto dalam pakan dan kelompok obat diberi sulfaquinoxalin 13 mg/kgBB.
3. Menetapkan Parameter.
 - a. Mortalitas: Setiap hari dilakukan pengamatan, untuk melihat persentase kematian pada tiap kelompok ayam.

- b. Morbiditas: Setiap hari dilakukan pengamatan pada tiap kelompok ayam, untuk melihat persentase kesakitan yaitu ayam lemas, pucat, bulu kusam, nafsu makan menurun dan diare berdarah.
- c. Bobot badan: Setiap 3 hari sekali dilakukan penimbangan bobot badan pada semua kelompok ayam. Pengamatan dihentikan pada hari ke-14 setelah diinfeksi.
- d. Perhitungan ookista: mulai hari ke-4 sampai hari ke-14 setelah infeksi dilakukan pengambilan tinja untuk menghitung jumlah ookista yang dikeluarkan bersama tinja dengan menggunakan kamar hitung Mc Master.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Mortalitas

Seperti yang terlihat pada Tabel 1, mortalitas tidak terjadi pada kelompok perlakuan sambiloto dengan dosis 2.0 g/kgBB dan kelompok perlakuan kontrol negatif. Pada hari ke-7 setelah infeksi, tingkat mortalitas terlihat tinggi pada kelompok kontrol positif (15%), kemudian mengalami penurunan pada hari ke-8 (5%). Mortalitas tidak terjadi lagi pada hari ke-9 setelah infeksi. Total mortalitas kontrol positif adalah 25%. Sambiloto dengan dosis 1, 1.5 gram dan pemberian sulfaquinoxalin hanya menimbulkan kematian pada hari ke-6 setelah infeksi, masing-masing sebanyak 10%, 5% dan 5%.

2. Morbiditas

Pada Tabel 2, gejala klinis tampak pada semua kelompok kontrol positif, obat (Sulfaquinoxalin) dan serbuk daun sambiloto dosis 1.0 g/kgBB, 1.5 g/kgBB, 2.0 g/kgBB yaitu diare darah, lesu, bulu kusam dan mengantuk.

Tabel 1. Perbandingan persentase mortalitas antara kelompok kontrol negatif, positif, obat sulfaquinoxalin dan sambiloto dengan berbagai dosis.

Pengamatan setelah infeksi (hari ke...)	Kontrol		Obat Sulfaquinoxalin	Sambiloto (g/kgBB)		
	Negatif	Positif		1.0	1.5	2.0
5	0	0	0	0	0	0
6	0	5	5	10	5	0
7	0	15	0	0	0	0
8	0	5	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0
Total	0	25	5	10	5	0

Gejala tersebut mulai tampak pada hari ke-5 setelah infeksi (Tabel 2). Puncak morbiditas terjadi pada hari ke-7 setelah infeksi, pada kelompok perlakuan serbuk daun sambiloto dosis 1.0 g/kgBB (40.97%), 1.5 g/kgBB (54.17%) dan 2.0 g/kgBB (23.61%), kelompok kontrol positif (42.27%), kelompok obat Sulfaquinoxalin (35.42%). Dari data tersebut kelompok perlakuan serbuk daun sambiloto dosis 2.0 g/kgBB morbiditas terlihat paling rendah dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Tabel 2. Perbandingan persentase morbiditas antara kelompok kontrol negatif, positif, obat sulfaquinoxalin dan sambiloto dengan berbagai dosis.

Pengamatan setelah infeksi (hari ke...)	Kontrol		Sulfaquinoxalin	Sambiloto g/kgBB		
	Negatif	Positif		1.0	1.5	2.0
5	0 ^f	21.917 ^{def}	35.00 ^{bde}	20.00 ^{def}	35.00 ^{bde}	35.00 ^{bde}
6	0 ^f	27.50 ^{bedef}	18.06 ^{def}	17.36 ^{def}	18.06 ^{def}	12.50 ^{ef}
7	0 ^f	42.27 ^{bed}	35.42 ^{bde}	40.97 ^{bde}	54.17 ^b	23.61 ^{def}
8	0 ^f	33.64 ^{bi}	54.17 ^b	53.47 ^{bc}	24.32 ^{def}	29.17 ^{bdef}
9	0 ^f	87.50 ^{bde}	35.71 ^{bde}	21.43 ^{def}	39.29 ^{bde}	35.71 ^{bde}
10	0 ^f	20.54 ^{bde}	35.71 ^{bde}	42.85 ^{bcd}	42.54 ^{bcd}	35.71 ^{bde}

Keterangan : Huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf p<0,05.

Tabel 3. Rata-rata jumlah ookista yang dikeluarkan bersama tinja antara kelompok kontrol negatif, positif, obat sulfaquinoxalin dan sambiloto dengan berbagai dosis.

Pengamatan setelah infeksi (hari ke...)	Kontrol		Obat Sulfaquinoxalin	Sambiloto (g/kgBB)		
	Negatif	Positif		1.0	1.5	2.0
4	0 ^u	0 ^u	0 ^u	0 ^u	0 ^u	0 ^u
5	0 ^u	0 ^u	0 ^u	0 ^u	0 ^u	0 ^u
6	0 ^u	325 ^{qr}	162,5 ^{qr}	225 ^t	187 ^{rs}	133,33 st
7	0 ^u	495,700 ^{abcde}	387,000 ^{cde}	426,387 ^{def}	402,562 ^{cde}	408,125 ^{bde}
8	0 ^u	1,754,637 ^a	1,535,087 ^{ab}	1,033,950 ^{abc}	1,458,150 ^{ab}	1,109,737 ^{abc}
9	0 ^u	974,925 ^{abc}	524,112 ^{bcd}	616,475 ^{abcd}	478,637 ^{bcd}	593,862 ^{cde}
10	0 ^u	581,712 ^{abcd}	418,837 ^{bcd}	176,859 ^{efg}	126,040 ^{gh}	135,200 ^{efg}
11	0 ^u	133,650 ^{abc}	7,500 ^{klmn}	61,312 ^{ghij}	14,137 ^{kl}	52,175 ^{lmn}
12	0 ^u	41,425 ^{bc}	5,100 ^{klmn}	6,862 ^{klm}	9,825 ^{klm}	19,612 ^{lmn}
13	0 ^u	8,425 ^{klm}	1,762 ^{op}	1,687 ^{mn}	2,275 ^{klm}	5,400 ^{lmn}
14	0 ^u	5,575 ^{klm}	862,5 ^{op}	812,5 ^u	4,225 ^{lmn}	2,550 ^{mn}
Total	0	3,996,374	2,880,422	2,324,562	2,501,039	2,326,794

Keterangan : Huruf yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf p<0,05

3. Jumlah Ookista

Pemeriksaan tinja terhadap ookista pada semua kelompok dilakukan mulai hari ke-4 setelah infeksi, dan ookista baru dijumpai pada hari ke-6 kecuali pada kelompok kontrol negatif. Jumlah ookista yang keluar bersama tinja mencapai puncaknya pada hari ke-8 setelah infeksi, kemudian mengalami penurunan pada hari ke-9 setelah infeksi

(Tabel 3). Pada kelompok perlakuan serbuk daun sambiloto dosis 1.0 g/kgBB, 1.5 g/kgBB dan 2.0 g/kgBB tampak menurun dari hari ke-8 sampai hari ke-14 setelah infeksi, jumlah ookista terlihat lebih rendah bila dibandingkan dengan kontrol positif. Kemudian bila dibandingkan kelompok obat (Sulfaquinoxalin) dengan kelompok perlakuan yang diberi serbuk daun sambiloto dari semua dosis pada hari ke-7 sampai hari ke-9 menunjukkan tidak beda yang nyata ($p < 0.05$). Jumlah ookista pada kelompok perlakuan serbuk daun sambiloto dosis 1 g/kgBB, 1.5 g/kgBB dan 2 g/kgBB pada hari ke-10 setelah infeksi terlihat nyata lebih rendah dari pada kontrol positif dan obat Sulfaquinoxalin.

4. Bobot badan

Pertambahan bobot badan ayam pada kelompok kontrol negatif mengalami peningkatan secara bertingkat sampai akhir penelitian. Pada hari ke-2 setelah infeksi (umur 14-17 hari) baik pada kelompok perlakuan serbuk daun sambiloto dosis 1.0 g/kgBB, 1.5 g/kgBB, 2.0 g/kgBB, kelompok obat Sulfaquinoxalin dan kontrol positif, bobot badan ayam mulai mengalami penurunan bila dibandingkan dengan kontrol negatif. Pada hari ke-5 setelah infeksi (umur 17-20 hari), di antara semua kelompok perlakuan serbuk daun sambiloto, kelompok perlakuan dengan dosis 2.0 g/kgBB, pertambahan bobot badannya lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain.

Tabel 4. Rata-pertambahan bobot badan ayam antara kelompok kontrol negatif, positif, obat sulfaquinoxalin dan sambiloto dengan berbagai dosis.

Umur (hari ke...)	Kontrol		Obat Sulfaquinoxalin	Sambiloto g/kgBB		
	Negatif	Positif		1.0	1.5	2.0
1-4	9.58 ^{klm}	9.52 ^{klm}	8.82 ^{klm}	7.17 ^m	8.00 ^{lm}	8.13 ^{lm}
4-7	11.91 ^{qklm}	12.64 ^{hijklm}	11.55 ^{qklm}	15.75 ^{lghijklm}	14.12 ^{ghijklm}	13.58 ^{ghijklm}
7-11	15.59 ^{ghijklm}	21.16 ^{defghij}	17.56 ^{lghijklm}	17.08 ^{efghijklm}	18.83 ^{defghijklm}	18.750 ^{defghijkl}
11-14	14.74 ^{ghijklm}	19.76 ^{defghijk}	17.87 ^{lghijklm}	17.16 ^{efghijklm}	17.88 ^{efghijklm}	18.833 ^{defghijkl}
14-17	26.87 ^{cd}	24.60 ^{defj}	22.458 ^{defgh}	20.90 ^{cd}	23.85 ^{defgh}	23.467 ^{defgh}
17-20	27.37 ^{cde}	11.59 ^{qklm}	14.067 ^{ghijklm}	14.04 ^{ghijklm}	10.33 ^{jklm}	21.417 ^{defgh}
20-23	30.20 ^{cde}	15.02 ^{ghijklm}	14.192 ^{ghijklm}	10.49 ^{jklm}	16.13 ^{lghijklm}	24.125 ^{defj}
23-26	47.87 ^b	21.22 ^{defghij}	55.59 ^b	65.73 ^a	35.28 ^c	51.283 ^b
Total	184.16	135.53	162.06	168.33	144.42	179.59

Keterangan : Untuk hasil yang mempunyai minimal 1 kode huruf yang sama dikatakan tidak berbeda nyata.

Total pertambahan bobot badan pada kelompok serbuk daun sambiloto dosis 2.0 g/kgBB (179.59) lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok obat sulfaquinoxalin (Tabel 4).

Pada penelitian ini, secara umum pada semua kelompok ayam, mortalitas terjadi pada hari ke-6 setelah infeksi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ashadi (1977)

disebutkan bahwa kematian akibat infeksi *Eimeria tenella* terjadi pada 6-8 hari setelah infeksi yang diikuti dengan gejala klinis berupa diare berdarah, kelesuan dan turunnya nafsu makan. Diare berdarah terjadi karena pada hari tersebut terjadi kerusakan epitelium yang paling hebat pada sekum yang merupakan habitat *Eimeria tenella*. Diare berdarah seiring dengan keluarnya merozoit-merozoit generasi kedua dari skizon. Tingkat mortalitas dan morbiditas antar kelompok serbuk daun sambiloto dosis 1.0, 1.5 dan 2.0 g/kgBB pada penelitian ini berbeda. Gejala klinis pada ayam menunjukkan bahwa pemberian serbuk daun sambiloto dosis 2.0 g/kgBB mampu menekan gejala klinis bila dibandingkan dengan kelompok perlakuan lain. Karena gejala klinisnya lebih ringan maka nafsu makan lebih baik sehingga penurunan bobot badan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan lainnya walaupun jumlah ookistanya masih ada. Daun sambiloto mengandung lakton memiliki efek sebagai anti inflamasi dengan menstimulasi kelenjar adrenal (Deng *et al.*, 2001). Hasil penelitian lakton pada tikus dan mencit menyebutkan bahwa lakton di samping memiliki efek anti inflamasi dapat pula berefek sebagai antipiretik sehingga dapat mengurangi peradangan. Tanin bekerja sebagai astrigen, yaitu dapat meringankan diare dengan menciutkan selaput-selaput lendir usus dan menyebabkan perapatan dan penciutan lapisan terluar sehingga akan menghambat sekresi jaringan yang meradang. Kombinasi lakton dan tanin akan menimbulkan efek ganda yaitu dapat mengurangi gejala klinis berupa diare berdarah, proses penyembuhan dapat terjadi. Penggunaan sulfaquinoxalin sebagai koksidiostat dimaksudkan untuk membandingkan efek dari serbuk sambiloto dengan kontrol obat. Pada penelitian ini terlihat bahwa penggunaan sulfaquinoxalin sebagai kontrol obat masih menunjukkan adanya gejala klinis dan kematian. Diduga isolat *E. tenella* yang digunakan pada penelitian ini telah mengalami resistan terhadap sulfaquinoxalin mengingat asal isolat tersebut dari Tangerang yang merupakan tempat peternakan ayam yang sangat padat dan diperkirakan pemakaian sulfaquinoxalin di daerah ini sudah berlangsung dalam kurun waktu yang cukup lama sehingga tidak menutup kemungkinan terjadinya resistensi.

KESIMPULAN

Serbuk sambiloto 2 g/kgBB dapat menekan mortalitas (0%), mengurangi total jumlah ookista pada tinja (2,326,794 ookista), meningkatkan total penambahan bobot badan (179.59 gram) dibandingkan dengan sulfaquinoxalin (mortalitas 5%, total jumlah ookista pada tinja = 2,880,422 ookista, total penambahan bobot badan = 162.06 gram).

DAFTAR PUSTAKA

- Ashadi, G. 1977. *Koksidiosis pada ayam di Indonesia: Tinjauan masalah serta penanggulangannya*. Departemen IPHK, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. pp. 5-13.
- Ashadi, G. 1979. *Pengebalan aktif terhadap koksidiosis sekum pada ayam di Indonesia*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Pembinaan dan Pengabdian Masyarakat IPB. pp. 1-6.
- Deng, W., R. Nie and J. Liu. 2001. *A comparison of four lactones from *Andrographis paniculata** <http://www.richnature.com/products/herbal/article/alseason.htm>.
- Fernando, M.A. 1990. Eimeria infection of the intestine. In *Coccidiosis of man and domestic animals*. Boston CRC Press pp. 65-7.
- Mills, S. and K. Bone. 2000. *Principles and Practice of Phytotherapy*. Churchill Livingstone. p. 265.
- Syamsuhidayat, T. dan J.R. Hutapea. 1991. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia I*. Dep. Kes. RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. pp. 54-5.