

Taksiran Kerugian Produksi Daging Akibat Infeksi Alamiah Cacing Saluran Pencernaan Pada Ayam Buras Di Bogor dan Sekitarnya¹

*SIMON HE, VICI E.H.S. SUSILOWATI,
ENDANG PURWATI DAN RISA TIURIA*

Fakultas Kedokteran Hewan
Institut Pertanian Bogor

ABSTRAK

Dari 78 ayam BURAS asal Bogor dan sekitarnya, 4 ekor (5,1%) berbobot karkas (bk) 1250 ± 29 g (Rataan \pm S.E.) negatif dan 74 ekor (94,9%; rataan bk 1077 ± 15 g) terinfeksi nematoda [rataan cacing (rc) 24], cestoda (rc : 45) dan trematoda (rc : 7). Infeksi tunggal nematoda (rc : 18) dan trematoda (rc : 96) masing-masing 1 (1,3%; bk 1250g dan 1180g), infeksi tunggal cestoda (rc : 47) 15 (19,2%; bk 1145 \pm 43g); infeksi tunggal satu kelas cacing seluruhnya 17 (21,8%). Infeksi campuran nematoda (rc : 29) + cestoda (rc : 50) 41 (52,6%; bk 1056 \pm 18g), campuran nematoda (rc : 28) serta cestoda (rc : 44) + trematoda (rc : 6) masing-masing 2 (2,6%; bk 1225 \pm 25g dan 975 \pm 25g; infeksi campuran dua kelas cacing seluruhnya 45 (57,7%). Infeksi campuran nematoda + cestoda + trematoda (rc 46, 44 dan 27) 12 (15,4%; bk 1034 \pm 17g). Dari kelompok positif, diperoleh infeksi nematoda 56 (71,8%), cestoda 70 (89,7%) dan trematoda 17 (21,8%). Dibanding kelompok negatif, ada penurunan karkas secara nyata oleh infeksi tunggal cestoda (-105g atau -8,4%; $P < 0,05$), campuran nematoda + cestoda (-194g atau -15,52%; $P < 0,01$), campuran nematoda cestoda + trematoda (-216g atau -17,28%; $P < 0,01$) dan campuran cestoda + trematoda (-275g atau -22,00%; $P < 0,005$). Infeksi tunggal nematoda, trematoda dan campuran keduanya menekan bk secara tidak nyata. Pada umumnya, kelompok positif kehilangan bk secara nyata (-173 g atau 13,84%; $P < 0,01$) yakni 144-202 g per ayam atau 11,52 -16,16% dengan derajat kepercayaan 95%. Dari 16,4 juta ayam BURAS di Jawa Barat, ditaksir 15,56 juta (94,9%) terinfeksi dengan kerugian karkas 2,240-3,148 juta kg atau Rp. 4,48 - 6,29 milyar atau US\$ 2,49 - 3,49 juta setahun.

1. Disajikan pada Seminar Parasitologi Nasional VI dan Kongres P4I V di Pandaan, 23-25 Juni 1990

An Estimate of Meat production Loss in Native Chicken in Bogor and Its Surrounding Districts Due to Gastrointestinal Helminthiasis¹

*SIMON HE, VICIE. H. S. SUSILOWATI,
ENDANG PURWATI AND RISA TIURIA*

Faculty of Veterinary Medicine
Bogor Agriculture University
Bogor, 16151, Indonesia

ABSTRACT

Among 78 native chicken from Bogor and its surrounding districts, only 4 (5.1%) with mean dressing weights of 1250 ± 29 g were free from parasitic worms. The other 74 chicken found infected with nematodes [mean nematode numbers (mn) = 24], cestodes (mc = 45) and trematodes (mt = 7). Single parasite class infections of nematode (mn = 18) and of trematode (mt = 96) were each one sample (1.3% with mws 1250 and 1180 g, respectively); single parasite class infections of cestode (mc = 47) were 15 (19.2% with mw = 1145 g). Total single parasite class infections were 17 (21.8%). Mixed infections of nematode (mn = 29) + cestode (mc = 50) were 41 (52.6%; mw = 1056 g), nematode (mn = 4) + trematode (mt = 28) were 2 (2.6% mw = 1225 g) and cestode (mc = 44) + trematode (mt = 6) were 2 (2.6%; ws = 975 g). Total two parasite-class infections were 45 (57.7%). Mixed infections of nematode (mn = 45) + cestode (mc = 44) + trematode (mt = 27) were 12 (15.4%; mw = 1034 g).

Among the infected chicken, 56 birds (71.8%) harboured nematodes, 70 (89.7%) harboured cestodes and 17 (21.8%) harboured trematodes. Compared to the non-infected group, there were significant weight losses due to infections with single cestode class (-105 g = -8.4% ; $P = 0.05$), nematodes + cestodes (-194 g = -15.52% ; $P < 0.001$), nematodes + cestodes + trematodes (-275 g = -22.0% ; $P < 0.005$). Single parasite class infections of nematode and trematode and mixed infections of both parasite classes did not cause significant weight loss.

In general, infected chicken showed significant weight loss (-173 g = -13.84% ; $P < 0.001$) or 144 – 202 g per bird (11.53 – 16.16%). From a total of 16.4 millions native chicken in West Java it was estimated about 2.24 – 3.15 millions kgs of meat or US\$2.49 – 3.49 millions lost annually.

1. Paper presented at the Fifth National Congress of Parasitology, Pandaan, Pasuruan, East Java, June 23–25, 1990.

PENDAHULUAN

Ayam buras (ayam bukan ras, ayam kampung) merupakan salah satu sumber protein hewani yang penting bagi Indonesia dan terutama bagi masyarakat petani-peternak merupakan salah satu sumber penghasilan keluarga, yang jika diperlukan dapat segera dijual untuk memperoleh uang tunai yang dibutuhkan untuk keperluan yang mendasak. Produktivitas ayam buras, khususnya produksi daging, dipengaruhi dua faktor utama yaitu faktor genetika dan faktor lingkungan atau faktor non-genetika. Salah satu faktor lingkungan yaitu berbagai macam penyakit unggas. Penyakit unggas yang menghambat atau menekan produksi daging, antara lain yang disebabkan oleh berbagai spesies cacing parasitik saluran pencernaan, dari kelas Nematoda, Cestoda dan Trematoda.

Laporan ilmiah tentang infeksi alamiah cacing saluran pencernaan pada ternak ayam buras di Indonesia masih sangat langka. Dalam seperempat abad terakhir, ada kurang dari lima laporan tentang prevalensi cacingan pada ternak ayam di Indonesia. Sedangkan laporan hasil penelitian ilmiah mengenai kerugian produksi maupun kerugian ekonomi akibat infeksi alamiah cacing saluran pencernaan pada ayam buras, kenyataannya belum ada. Angka-angka kerugian produksi dan ekonomi dalam laporan-laporan dinas patut diragukan kebenarannya sebab tidak pernah

disebutkan peneliti aslinya sebagai sumber acuan yang bisa dilacak oleh setiap pembaca yang berminat. Apalagi, laporan-laporan dinas umumnya hanya menyangkut angka-angka mutasi ternak termasuk angka-angka kematian dan kelahiran ternak, yang sesungguhnya didasarkan pada catatan dinas para petugas desa. Sedangkan infeksi cacing saluran pencernaan tidak umum menjadi penyebab kematian ternak secara massal.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mempelajari tingkat kerugian produksi daging dan kerugian ekonomi akibat infeksi alamiah cacing saluran pencernaan pada ayam buras di Bogor dan sekitarnya. Hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi para penentu kebijaksanaan di subsektor peternakan, khususnya dalam usaha meningkatkan manfaat sumber daya ternak ayam buras bagi usaha perbaikan ekonomi petani-peternak pada khususnya.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan pokok yang diperlukan yaitu saluran pencernaan ayam buras (diperoleh 78 set), mulai dari usofagus sampai ke rektum, kecuali lambung. Selain itu juga diperlukan alkohol, aquadest, medium Berlese dan bahan pewarnaan asetokarmin (Semichon's).

Metode

Saluran pencernaan ayam buras

dibeli dari tempat penyembelihan ayam buras di kotamadya Bogor. Menurut para jagal, ayam-ayam buras yang disembelih berasal dari Kotamadya dan Kabupaten Bogor, Kabupaten Sukabumi, Cianjur dan Bandung. Setelah ayam disembelih dan dibersihkan dari bulu-bulunya, kemudian dibuka dan saluran pencernaannya diambil dan dimasukkan dalam kantung-kantung plastik, kecuali lambung serta diberi nomor sesuai dengan nomor karkas. Berat karkas ayam ditimbang dan dicatat. Saluran pencernaan yang telah dibeli dibawa ke Laboratorium Helminthologi, Fakultas Kedokteran Hewan IPB. Kemudian saluran pencernaan dipisah-pisahkan menjadi bagian-bagian usofagus bersama tembolok, usus halus, sekum serta kolon bersama rektum. Setiap bagian dari setiap individu ayam dimasukkan dalam kantung-kantung plastik yang diberi nomor sesuai dengan nomor karkas, lalu dimasukkan dalam freezer agar tidak busuk. Pada waktu pemeriksaan, bagian-bagian saluran pencernaan diletakkan dalam cawan petrie berisi cairan fisiologis lalu dibuka dengan gunting, kecuali usus halus yang dibalik sehingga bagian muko-

sa menghadap keluar agar tidak ada cacing yang terpotong-potong. Cacing-cacing yang besar dikumpul dan dihitung tanpa bantuan mikroskop sedangkan cacing-cacing yang kecil dikumpul dan dihitung di bawah 'dissecting microscope'. Cacing-cacing tersebut selanjutnya dicuci dengan air keran kemudian difiksasi dan diawetkan dalam etanol 70% yang panas lalu disimpan dalam botol-botol plastik yang diberi label sesuai dengan nomor karkas.

Untuk identifikasi cacing-cacing nematoda maupun skoleks cacing pita digunakan medium Berlese dengan mengikuti prosedur dari Pritchard dan Kruse (1982).

Untuk identifikasi cacing-cacing trematoda dan segmen-segmen cacing pita digunakan pewarnaan Semichon's acetocarmine menurut prosedur dari Pritchard dan Kruse (1982).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Cacing-cacing yang ditemukan dalam saluran pencernaan ayam buras di Bogor dan sekitarnya tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Cacing-cacing yang ditemukan dalam saluran pencernaan ayam buras di Bogor dan sekitarnya

Kelas dan spesies cacing	Habitat
Nematoda	
<i>Gongylonema sp.</i>	diding tembolok
<i>Ascaridia galli</i>	lumen usus halus
<i>Heterakis gallinae</i>	lumen seka
<i>Capillaria spp.</i>	lumen usus halus
Cestoda	
<i>Raillietina echinobothrida</i>	lumen usus halus
<i>R. tetragona</i>	lumen usus halus
<i>Raillietina sp.</i>	lumen usus halus
Trematoda	
<i>Echinostoma revolutum</i>	lumen rektum dan seka
<i>Catantropis verrucosa</i>	lumen seka (belum pernah dilaporkan di Indonesia)

Dari 78 ayam BURAS asal Bogor dan sekitarnya, ternyata hanya 4 ekor (5,1%) dengan rata-rata berat karkas (bk) $1250 \pm 29\text{g}$ (Rataan \pm S.E.) yang bebas cacingan dan selebihnya 74 ekor (94,9%; rata-rata bk $1077 \pm 15\text{g}$) terinfeksi nematoda [rata-rata cacing (rc) 24], cestoda (rc : 45) dan trematoda (rc : 7) (Tabel 2).

Infeksi tunggal nematoda (rc : 18) dan trematoda (rc : 96) masing-masing 1 (1,3%; bk 1250g dan 1180g), infeksi tunggal cestoda (rc : 47) 15 (19,2%; bk $1145 \pm 43\text{g}$). Infeksi tunggal oleh satu kelas cacing berjumlah 17 (21,8%) (Tabel 2).

Infeksi campuran nematoda (rc : 29) + cestoda (rc : 50) 41 (52,6%; bk $1056 \pm 18\text{g}$), campuran nema-

toda (rc : 4) + trematoda (rc : 28) serta cestoda (rc : 44) + trematoda (rc : 6) masing-masing 2 (2,6%; bk $1225 \pm 25\text{g}$ dan $975 \pm 25\text{g}$); jumlah seluruh infeksi campuran oleh dua kelas cacing 45 (57,7%) (Tabel 2).

Infeksi campuran nematoda + cestoda + trematoda (rc 46, 44 dan 27) 12 (15,4%; bk $1034 \pm 17\text{g}$). Dari kelompok ayam yang cacingan, diperoleh infeksi nematoda 56 (71,8%), cestoda 70 (89,7%) dan trematoda 17 (21,8%) (Tabel 2).

Dibanding kelompok ayam yang bebas cacingan, ada penurunan berat karkas secara nyata oleh infeksi tunggal cestoda (-105g atau -8,4%; $P < 0,05$), campuran nematoda + cestoda (-194g atau -15,52%; $P < 0,01$), campuran

nematoda + cestoda + trematoda (-216g atau -17,3%; $P < 0,01$) dan campuran cestoda + trematoda (-275g atau -22,00%; $P < 0,005$) Tabel 2). Infeksi tunggal nematoda, trematoda dan campuran keduanya menekan bk secara tidak nyata.

Pada umumnya, kelompok ayam yang cacangan kehilangan bk secara

nyata (-173g atau 13,84%; $P < 0,01$) yakni 144-202g per ayam atau 11,52-16,16% pada derajat kepercayaan 95%. Dari 16,4 juta ayam BURAS di Jawa Barat, ditaksir 15,56 juta (94,9%) terinfeksi dengan kerugian karkas 2,240-3,148 juta kg atau Rp 48-6,29 milyar atau US\$ 2,49-3,49 juta setahun.

Tabel 2. Frekuensi cacangan, rata-rata jumlah cacing, rata-rata dan penurunan berat karkas menurut jenis infeksi alamiah cacing saluran pencernaan pada ayam buras di Bogor dan sekitarnya.

Jenis infeksi	Ayam ayang terinfeksi		Jumlah cacing			Berat karkas (g)		Penurunan BK								
	Jumlah	%	Rataan	Min	Max	Rataan	S.E.	Gram	%	P						
Bebas cacangan	4	5,1	0	-	-	1250	29	-	-	-						
Tunggal Nema	1	1,3	18	-	-	1250	-	0	0	-						
Tunggal Cesto	15	19,2	49	1	138	1145	43	105	8,4	*						
Tunggal Trema	1	1,3	96	-	-	1180	-	70	5,6	NS						
Campuran Nema dengan cesto	41	52,6	29	1	146	50	2	130	1050	18	194	15,5	**			
Campuran Nema dengan Trema	2	2,6	40	1	7	28	2	54	1225	25	25	2,0	NS			
Campuran Cesto dengan Trema	2	2,6	44	37	51	6	5	7	975	25	275	22,0	***			
Campuran Nema dengan Cesto dan Trema	12	15,4	46	6	85	44	9	83	27	3	73	1034	17	216	17,3	**
Kasus Nema	56	71,8	31	1	146											
Kasus Cesto	70	89,7	48	1	138											
Kasus Trema	17	21,8	29	1	73											
Total Cacangan	74	94,9	-	-	-	1077	15	173	13,8	**						

Catatan : Nema = cacing nematoda; Cesto = cacing cestoda; Trema = cacing Trematoda; NS = secara statistik tidak berbeda nyata ($P < 0,05$); * = $P \leq 0,01$; *** = $P \leq 0,005$; Min = minimum; Max = maksimum; BK = berat karkas ayam buras kahus = jumlah seluruh kasus infeksi oleh kelas cacing bersangkutan.

Pembahasan

Dari hasil penelitian ini ternyata prevalensi cacingan pada ayam buras di Bogor dan sekitarnya sangat tinggi (94,9%), mirip dengan prevalensi cacingan pada ternak domba yang berayun dari 80% (He, Tiuria dan Satrija, 1988) sampai 97,1% (He, Kusumamihardja, Retnani dan Satrija, 1988). Kemiripan prevalensi cacingan pada kedua jenis ternak ini mungkin sekali sebagai manifestasi cara pemeliharaan yang sama yakni kedua jenis ternak ini sama-sama dibiarkan hidup bebas pada siang hari untuk mencari makanan sendiri, jadi pemeliharaan yang ekstensif maupun semi ekstensif (Martindah, Arifin, Fauzi, Nurhadi, Dewi, Arifin dan Burton, 1988). Juga merupakan manifestasi lingkungan yang sama yaitu lingkungan beriklim tropis basah. Karena cara hidup bebas, maka ternak-ternak tersebut memperoleh infeksi di lapangan. Domba terinfeksi terutama melalui rumput yang terkontaminasi larva atau telur cacing yang infeksi (Kusumamihardja, 1982). Sedangkan ayam buras terinfeksi terutama karena makan inang antara berupa serangga, cacing tanah dan siput sebagai sumber protein (Sudaryanti, 1984) sebab

cacing cestoda dan trematoda serta cacing nematoda seperti *Capillaria spp* dan *Heterakis gallinae* menggunakan serangga, cacing tanah dan siput sebagai inang antara (Soulsby, 1982).

Untuk infeksi cestoda pada penelitian ini dengan prevalensi 89,7%, dibanding dengan prevalensi yang diamati Kusumamihardja (1973) antara 36-100% pada ayam buras di Jawa Barat dan Jawa Tengah maupun pengamatan Sasmita (1980) di Surabaya dengan prevalensi 89,35%, ternyata pada ternak ayam rakyat tetap bertahan pada tingkat prevalensi yang sangat tinggi. Kenyataan ini mungkin sekali sebagai manifestasi tidak adanya perubahan pada pola peternakan ayam buras dan/atau tidak adanya usaha pengendalian cacingan pada ternak ayam buras. Hal ini bisa terjadi karena cacingan nampaknya seperti tidak berpengaruh terhadap dinamika populasi ayam buras, tidak seperti penyakit-penyakit penyebab wabah kematian ternak secara massal, yang secara langsung memberikan beban moril pada pemilik ternak maupun pada pihak pejabat pemerintah. Namun cacingan dengan akibatnya dapat diperhitungkan secara ekonomi pro-

duksi, jangan didasarkan pada perhitungan populasi ternak saja.

Kenyataan bahwa infeksi campuran oleh dua dan/atau tiga kelas cacing merupakan fenomena kejadian lapangan yang lebih dominan dibanding infeksi tunggal oleh satu kelas cacing, juga sejalan dengan penemuan He, Retnani dan Zalizar (1988) pada sapi potong maupun pada domba (He, Tiuria dan Satrija, 1988). Semua kenyataan ini lebih memperkuat pendapat umum bahwa daerah dengan iklim tropis basah merupakan lahan yang subur bagi parasitisme (Copeman dan Hutchinson, 1980).

Tingkat prevalensi yang tinggi saja tidak dengan sendirinya mampu menjelaskan arti ekonomis dari cacingan. Dari hasil penelitian ini terlihat bahwa cacingan menyebabkan kerugian produksi karkas yang nyata pada ternak ayam buras yakni bervariasi dari 8,4% (oleh infeksi tunggal kelas nematoda) sampai 22% (oleh infeksi campuran kelas cestoda dan trematoda). Namun secara umum, cacingan menyebabkan penurunan produksi karkas pada ternak ayam buras sebanyak 13,8% (173 g per ayam) dibanding dengan kelompok ayam yang bebas cacingan (rata-rata bk 1250 g). Dengan perhitungan pada derajat kepercayaan 95%, cacingan menyebabkan kerugian produksi antara 144–202 g per ayam atau 11,52–16,16%. Dari 16,4 juta ternak ayam buras di Jawa Barat (BPS, 1987), ditaksir 15,56 juta (94,9%) men-

derita cacingan dengan kerugian produksi karkas 2,240–3,134 juta Kg atau senilai Rp 4,48–6,29 milyar atau US\$ 2,49–3,49 juta pertahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik 1987. *Statistik Indonesia*, Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Copeman D.B. and Hutchinson G.W. 1980. The economic significance of bovine gastrointestinal nematode parasitism in North Queensland. In: *Proceedings of the second International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economics* (edited by Geering W.A.S., Roe R.J. and Copeman L.A.) pp. 383–393. Canberra, Australia Government Publishing Service.
- HE S., Kusumamihardja S., Retnani E.B. dan Satrija F. 1990. Pengaruh pengobatan dengan tetramisole serta tata-laksana peternakan terhadap infeksi cacing saluran pencernaan pada ternak domba. *Majalah Parasitologi Indonesia*. *In Press*.
- HE S., Retnani E.B. dan Zalizar L. 1988. Taksiran kerugian produksi daging akibat infeksi cacing saluran pencernaan pada sapi Ongole Indonesia. Dalam : *Prosiding Seminar Parasitologi Nasional V*. Jakarta: Perkumpulan Pembrantasan Penyakit Parasit Indonesia. Halaman 464–480.
- HE S., Tiuria R. dan Satrija F. 1988. Taksiran kerugian produksi daging akibat infeksi cacing saluran pencernaan ternak domba. Dalam : *Prosiding Seminar Parasitologi Nasional V*. Jakarta: Per-

kumpulan Pemberantasan Penyakit Parasit Indonesia. Halaman 481-495.

Kusumamihardja S. 1982. *Pengaruh Musim, Umur dan Waktu Penggembalaan pada Derajat Infestasi Nematoda Saluran Pencernaan Domba (Ovis aries)*. Disertasi Dokter Institut Pertanian Bogor.

Martindah E., Arifin C., Fauzi H.S., Nurhadi A. Dewi A.H., Arifin Z. dan Burton R. 1988. Dinamika populasi ayam buras dalam kondisi pedesaan di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. *Penyakit Hewan* 20 : 101-105.

Pritchard M.H. and Kruse G.O.W. 1982. *The Collection and Preservation of*

Animal Parasites. University of Nebraska Press. Lincoln and London.

Sasmita R. 1980. Infestasi cacing Nematoda dan Cestoda dalam saluran pencernaan ayam potong di Surabaya. Dalam: *Risalah Seminar Penyakit Reproduksi dan Unggas*, LPPH. Balitbangtan, Deptan, Bogor.

Soulsby E.J.L. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domestic Animals*, Seventh edition. London: The English Language Book Society and Bailliere Tindall. 809pp.

Sudaryanti. 1984. Inventarisasi pakan ayam kampung. *Media Peternakan* 9: 15-21.