



PENGARUH PENAMBAHAN BANGLE (*Zingiber cas-sumunar*) DALAM RANSUM TERHADAP TOTAL LIPID DAN KOLESTEROL HATI PADA AYAM BROILER

The Effect of Addition Bangle (*Zingiber cas-sumunar*) in Diet of The Total Lipid and Liver Cholesterol on Broiler Chicken

L. P. Widyamanda, V. D. Yunianto, dan I. Estiningdriati
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang

ABSTRACT

The research aims to provide an information about the effect of addition Bangle (*Zingiber cas-sumunar*) in diet of the total lipids and cholesterol in liver broiler chickens. The study was conducted on 9th March to 19th April 2012 in Cage Digestion Faculty of Animal Agriculture, Diponegoro University, Semarang. The material used are broiler chickens, diet control diet treatment with addition bangle. Basal diet consist of yellow corn, rice bran, soybean meal, PMM (Poultry Meat Meal), coconut oil, and topmix. This research used completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, each replication used 10 units of broiler chickens. Treatments consist of T0 (basal diet + bangle 0%), T1 (basal diet + Bangle 1.5%), T2 (basal diet + bangle 3%), and T3 (basal diet + Bangle 4.5%). The results was showed that the addition of bangle in diet of broiler did not significantly affect on total lipids, liver cholesterol, ration consumption and body weight gain of broiler chickens. The conclusion of this research was the addition of bangle to 4.5% in diet showed similar results to the total liver lipids, liver cholesterol, ration consumption and body weight gain in broiler chickens.

Keywords : *Zingiber cas-sumunar*, broiler chicken, total lipid, liver cholesterol

ABSTRAK

Tujuan penelitian adalah memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan bangle (*Zingiber cas-sumunar*) dalam ransum terhadap total lipid dan kolesterol hati pada ayam broiler. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 9 Maret – 19 April 2012 di Kandang Digesti Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang. Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler, ransum kontrol dan ransum perlakuan yang ditambah bangle. Ransum basal berupa jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, PMM (*Poultry Meat Meal*), minyak kelapa, dan topmix. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, tiap ulangan terdapat 10 ekor ayam broiler. Perlakuan berupa T0 (ransum basal + bangle 0%), T1 (ransum basal + bangle 1,5%), T2 (ransum basal + bangle 3%), dan T3 (ransum basal + bangle 4,5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan

bangle dalam ransum ayam broiler tidak ada pengaruh yang nyata pada total lipid hati, kolesterol hati, konsumsi ransum, dan penambahan bobot badan pada ayam broiler. Kesimpulan penelitian adalah penambahan bangle sampai 4,5% dalam ransum menunjukkan hasil yang sama terhadap total lipid hati, kolesterol hati, konsumsi ransum, dan penambahan bobot badan pada ayam broiler.

Kata kunci : *Zingiber cas-sumunar*, ayam broiler, total lipid hati, kolesterol hati

PENDAHULUAN

Kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi pada daging ayam broiler dapat mengganggu kesehatan masyarakat yang mengkonsumsinya seperti terkena penyakit aterosklerosis (pengumpulan lemak di sepanjang dinding pembuluh darah). Hal ini perlu adanya usaha untuk menurunkan kandungan lemak dan kolesterol pada tubuh ayam broiler terutama pada organ hati, salah satunya dengan penambahan herbal dalam ransum seperti bangle.

Kandungan lemak hati ayam kira-kira 3-5% dari berat basah atau 10-15% dari berat kering hati. Hati yang normal dapat menimbun lemak 40-70% dari berat kering (Wahju, 2004). Pencernaan lemak yang berasal dari makanan pada ayam terjadi pada usus halus, yaitu bagian duodenum. Enzim yang mencerna lemak adalah lipase yang dihasilkan oleh pankreas dan disalurkan ke duodenum melalui saluran penghubung antara pankreas dan duodenum (Rizal, 2006).

Kolesterol merupakan substansi lemak khas hasil metabolisme yang banyak ditemukan di dalam darah, cairan empedu, dan juga terdapat di dalam hati, daging, otak, kuning telur, usus, ginjal, lemak hewan, serta jaringan urat syaraf (Widjaja dan Utomo, 2007). Kandungan kolesterol hati ayam broiler yang diberi pakan komersial mempunyai kandungan kolesterol sebesar 97 mg/100 g (Siswanto, 2010). Sumber kolesterol dalam tubuh berasal dari pakan (kolesterol eksogen) dan biosintesis denovo (kolesterol endogen) (Muchtadi *et al.*, 1993). Kolesterol dapat diproduksi di hati dengan bantuan enzim HMG KoA, kemudian dikirim kedalam aliran darah (Wirapati, 2008). Peningkatan kadar kolesterol disebabkan oleh terganggunya metabolisme lemak dalam pengubahan kolesterol menjadi asam empedu (Piliang dan Djojosoebagio, 2006).

Rimpang bangle mengandung senyawa kimia, antara lain alkaloid, flavonoid, saponin, pati, tanin, steroid/triterpenoid, lemak, dan gula (Wijayakusuma, *et al.*, 1997). Zat aktif flavonoid mempunyai sifat tidak larut pada enzim-enzim pencernaan dan lipid. Senyawa aktif flavonoid dapat meningkatkan degradasi/peluruhan lemak melalui suatu peningkatan metabolisme dalam tubuh sehingga terjadi proses pembakaran timbunan lemak (Robinson, 1995).

Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh penambahan bangle dalam ransum terhadap total lipid dan kolesterol hati pada ayam broiler. Manfaat dari penelitian ini adalah bangle sebagai tanaman herbal dapat digunakan sebagai salah satu alternatif campuran ransum dalam hubungannya dengan total lipid dan kolesterol hati pada ayam broiler. Hipotesis

penelitian adalah pengaruh penambahan bangle sebagai bahan pakan aditif dapat menurunkan total lipid dan kolesterol hati pada ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Penelitian mengenai Pengaruh Penambahan Bangle (*Zingiber cas-sumunar*) terhadap Total Lipid dan Kolesterol Hati pada Ayam Broiler telah dilaksanakan pada bulan Maret – April 2012 di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Semarang.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah 200 ekor ayam broiler yang berumur 14 hari. Susunan ransum basal terdiri dari jagung kuning, bekatul, bungkil kedelai, minyak kelapa, *Poultry Meat Meal* (PMM), topmix, dengan kadar total PK 21%, LK 9,10 %, dan EM 2943,34 kkal/kg.

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Ayam broiler

Nama Bahan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
 (%)			
Jagung Kuning	41,47	41,47	41,47	41,47
Bekatul	18,22	18,22	18,22	18,22
Bungkil Kedelai	17,24	17,24	17,24	17,24
PMM	17,07	17,07	17,07	17,07
Minyak Kelapa	5,50	5,50	5,50	5,50
Topmix	0,50	0,50	0,50	0,50
	100	100	100	100
Bangle	-	1,5	3	4,5
TOTAL	100	101,5	103	104,5
Kandungan Nutrisi Ransum				
Protein Kasar (%) ^a	21,00	20,78	20,56	20,34
Lemak Kasar (%) ^a	9,10	8,98	8,86	8,75
Serat Kasar (%) ^a	6,91	6,96	7,02	7,08
Energi Metabolis (kkal/kg) ^b	3067,56	3061,60	3055,73	3049,86
Kalsium (%) ^c	0,81	0,80	0,79	0,78
Fosfor (%) ^c	0,68	0,67	0,66	0,66

Keterangan : a) Analisis dilakukan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

b) Hasil perhitungan dengan rumus Balton (Siswohardjono, 1982).

c) Analisis dilakukan di Laboratorium Biokimia Nutrisi, Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan selama 28 hari. Ransum diberikan secara *ad libitum* dengan penambahan bangle pada T0 = 0%, T1 = 1,5%, T2 = 3%, T3 = 4,5%, dan air minum diberikan secara *ad libitum*, penimbangan sisa ransum dilakukan setiap hari dan penimbangan bobot badan dilakukan setiap satu minggu sekali. Melakukan pengukuran suhu ruang pada pagi, siang, dan sore. Pencegahan penyakit dilakukan dengan vaksinasi yang dilakukan pada ayam umur 2 hari menggunakan vaksin NDB1 dengan cara tetes mata, ayam umur 7 hari menggunakan vaksin gumboro dengan tetes mata, dan ayam umur 22 hari menggunakan vaksin ND Lasota dengan tetes mata.

Parameter yang diamati adalah total lipid dan kolesterol hati, dengan pengambilan sampel baik untuk mengukur total lipid maupun kolesterol organ hati dilakukan secara acak sebanyak 1 ekor ayam broiler pada tiap unit percobaan di akhir penelitian, selanjutnya dilakukan uji analisis total lipid hati ke Laboratorium Biologi Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret dan uji kolesterol hati di Laboratorium Biokimia Nutrisi Fakultas Peternakan Universitas Gajah Mada. Metode yang digunakan untuk menganalisis total lipid adalah metode *Gravimetric* sedangkan untuk menganalisis kolesterol hati menggunakan metode *Liebermann Burchard Color Reaction*.

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan serta tiap ulangan terdapat 10 ekor ayam broiler. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji F berdasarkan prosedur sidik ragam dan apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata ($P < 0,05$) dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torie, 1995).

Perlakuan yang diberikan adalah :

T 0 = Ransum basal + 0 % Bangle

T 1 = Ransum basal + 1,5 % Bangle

T 2 = Ransum basal + 3 % Bangle

T 3 = Ransum basal + 4,5 % Bangle

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Lipid Hati Ayam Broiler

Hasil penelitian penambahan bangle dengan berbagai level (0%; 1,5%; 3%; dan 4,5%) dalam ransum ayam broiler terhadap total lipid hati dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil rata-rata total lipid hati ayam broiler T0, T1, T2, dan T3 adalah 10,41; 8,97; 6,64; dan 9,90 %. Kadar lipid dalam hati ayam broiler dipengaruhi oleh banyaknya lemak dalam ransum yang berupa minyak kelapa pada T0, T1, T2, dan T3 masing-masing sebesar 9,10; 8,98; 8,86; dan 8,75%. Kandungan lemak yang tinggi pada ransum dapat menyebabkan total lipid pada hati menjadi tinggi, namun perlakuan dengan bangle dalam ransum sampai 4,5% menunjukkan

kandungan flavonoid yang ada belum mempengaruhi secara nyata ($P>0,05$) kandungan total lipidnya.

Tabel 1. Total Lipid Hati Ayam Broiler

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (%) -----			
1	7,78	12,16	9,26	9,70
2	7,28	7,09	5,48	10,61
3	12,84	7,38	4,34	10,63
4	8,74	11,78	9,18	10,64
5	15,40	6,46	4,95	7,91
Rata-rata	10,41	8,97	6,64	9,90

Flavonoid mempunyai sifat yang dapat mengaktifkan enzim lipase. Enzim lipase akan mengubah lemak yang berlebih dalam tubuh menjadi asam lemak dan gliserol sehingga tidak terjadi penimbunan lemak dalam tubuh ayam broiler. Menurut Robinson (1995) senyawa aktif flavonoid dapat meningkatkan degradasi/peluruhan lemak melalui suatu peningkatan metabolisme dalam tubuh sehingga terjadi proses pembakaran timbunan lemak. Senyawa golongan flavonoid asal tanaman bangle merupakan senyawa peluruh lemak melalui aktivitas lipase (Darusman *et al.*, 2001).

Kolesterol Hati Ayam Broiler

Hasil penelitian penambahan bangle dengan berbagai level (0%; 1,5%; 3%; dan 4,5%) dalam ransum ayam broiler terhadap kolesterol hati dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kolesterol Hati Ayam Broiler

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (mg/100 g) -----			
1	162,10	167,92	162,08	174,55
2	125,09	188,00	123,58	187,28
3	133,23	193,32	118,49	192,60
4	197,27	158,74	155,70	194,11
5	151,17	177,56	198,60	174,58
Rata-rata	153,77	177,11	151,69	184,62

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar kolesterol hati ayam broiler pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 berturut-turut adalah 153,77; 177,11; 151,69; dan 184,62 mg/100 g. Penambahan bangle dalam ransum sampai 4,5% tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kolesterol hati ayam broiler. Kandungan

kolesterol hati ayam broiler hampir sama dapat disebabkan karena selain berasal dari pakan, kolesterol juga dapat berasal dari dalam tubuh yang diproduksi oleh hati. Hal ini sesuai dengan pendapat Muchtadi *et al.* (1993) bahwa sumber kolesterol tubuh berasal dari pakan (kolesterol eksogen) dan biosintesis *denovo* (kolesterol endogen). Wirapati (2008) menyatakan kolesterol dapat diproduksi di hati dengan bantuan enzim HMG KoA, kemudian dikirim ke aliran darah.

Konsumsi Ransum Ayam Broiler

Hasil penelitian penambahan bangle dalam ransum dengan level (0%; 1,5%; 3%; dan 4,5%) terhadap konsumsi ransum ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Konsumsi Ransum Ayam Broiler

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (g/ekor/hari) -----			
1	105,23	106,26	104,88	104,69
2	106,26	104,92	104,98	104,14
3	107,26	104,64	106,36	104,92
4	105,26	106,24	102,15	102,19
5	104,38	104,57	105,43	105,96
Rata-rata	105,68	105,33	104,76	104,38

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi ransum pada T0, T1, T2, dan T3 berturut-turut adalah 105,68; 105,33; 104,76; dan 104,38 g/ekor/hari. Konsumsi ransum yang rendah disebabkan karena ransum yang ditambah bangle (0%; 1,5%; 3%; dan 4,5%) mengandung serat kasar yang cukup tinggi, yaitu 6,91; 6,96; 7,02; dan 7,08%, sedangkan kandungan serat kasar dalam ransum untuk ayam broiler maksimal 6%. Kandungan serat kasar yang tinggi tidak dapat dicerna oleh ayam broiler, namun dapat menyebabkan ayam broiler cepat kenyang sehingga konsumsi rendah. Hal ini sesuai dengan pendapat Rizal (2006) yang menyatakan bahwa ayam tidak dapat memanfaatkan serat kasar sebagai sumber energi. Serat kasar ini masih dibutuhkan dalam jumlah kecil oleh unggas yang bersifat *bulky*.

Penambahan bangle dalam ransum sampai level 4,5% tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi ransum pada ayam broiler. Hal ini disebabkan karena kandungan energi metabolis pada ransum yang ditambah bangle (1,5%; 3%; dan 4,5%) sebesar 3061,60; 3055,73; dan 3049,86 kkal/kg hampir sama dengan ransum kontrol, yaitu sebesar 3067,56 kkal/kg. Kandungan energi yang tinggi dalam ransum menyebabkan konsumsi ransum semakin menurun, begitu juga sebaliknya, sehingga kebutuhan energi dalam tubuh ayam broiler cepat terpenuhi. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprijatna *et al.* (2005) yang menyatakan bahwa ayam broiler mengkonsumsi ransum untuk memenuhi kebutuhan energinya. Kandungan energi dalam ransum yang rendah

menyebabkan konsumsi meningkat, sebaliknya jika kandungan energi tinggi maka konsumsi menurun karena energinya cepat terpenuhi. Menurut NRC (1994) kandungan energi metabolis untuk ayam broiler periode starter adalah 2800-3200 kkal/kg, sedangkan untuk ayam broiler periode finisher adalah 2900-3200 kkal/kg.

Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler

Hasil penelitian penambahan bangle dengan level (0%; 1,5%; 3%; dan 4,5%) dalam ransum ayam broiler terhadap pertambahan bobot badan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertambahan Bobot Badan Ayam Broiler

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
	----- (g/ekor/hari) -----			
1	45,97	42,22	47,02	45,37
2	49,81	45,86	46,42	45,54
3	46,82	46,20	49,63	45,64
4	45,93	45,62	46,77	45,33
5	44,94	46,23	45,27	44,28
Rata-rata	46,69	45,23	47,02	45,23

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertambahan bobot badan ayam broiler pada perlakuan T0, T1, T2, dan T3 berturut-turut adalah 46,69; 45,23; 47,02; dan 45,23 g/ekor/hari. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum (Tabel 4) yang ditambah bangle dan ransum kontrol hampir sama karena konsumsi ransum merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ayam broiler. Hal ini sesuai dengan pendapat Ichwan (2003) yang menyatakan bahwa jumlah konsumsi ransum dan kandungan nutrisi yang terdapat dalam pakan secara umum juga mempengaruhi pertambahan bobot badan.

Penambahan bangle dalam ransum tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler. Konsumsi protein yang relatif sama pada T0, T1, T2, T3 sebesar 22,19; 22,12; 22,00; dan 21,92 g/ekor/hari menyebabkan pertambahan bobot badan ayam broiler relative sama pula. Menurut Ichwan (2003) protein merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap pertambahan bobot badan, mengingat fungsi protein sebagai unsur pembentuk jaringan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan bangle sampai 4,5% dalam ransum menunjukkan hasil yang sama terhadap konsumsi ransum, pertambahan bobot badan, total lipid dan kolesterol hati ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Darusman, L.K., E. Rohaeti, Sulistiyani, dan A. Murni. 2001. Ekstraksi dan fraksinasi senyawa aktivator lipase dari rimpang bangle (*Zingiber cassumunar*). Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Belum dipublikasikan)
- Ichwan, W. M. 2003. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. PT. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Muchtadi, D., N.S. Palupi dan M. Astawan. 1993. Metabolisme Zat Gizi. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- National Research Council. 1994. Nutrient Requirement of Poultry. 9th Revised Ed., National Academy Press, Washington D.C.
- Pilliang, W. G. dan S. Djojosoebagio. 2006. Fisiologi Nutrisi Volume I. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rizal, Y. 2006. Ilmu Nutrisi Unggas. Andalas University Press, Padang.
- Robinson, T. 1995. Kandungan Organik Tumbuhan Tingkat Tinggi. Edisi ke-6. Institut Teknologi Bandung, Bandung. (Terjemahan : K. Padmawinata)
- Siswanto. 2010. Kadar kolesterol pada beberapa bagian tubuh ayam potong jantan yang diberi formula pakan dengan dedak padi konsentrasi tinggi. Universitas Udayana, Denpasar. Buletin Veteriner Udayana **2** (1) : 45-50.
- Siswohardjono, W. 1982. Beberapa Metoda Pengukuran Energi Metabolis Bahan Makanan Ternak pada Itik. Makalah Seminar. Fakultas Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Cetakan ke-4. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. (Diterjemahkan Oleh : B. Sumantri).
- Suprijatna, E., U. Atmomarsono dan R. Kartasudjana. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Edisi Kelima. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widjaja, E. dan B. N. Utomo. 2007. Produk samping kelapa sawit sebagai bahan pakan alternatif di kalimantan tengah : 2. Pengaruh pemberian solid terhadap kandungan kolesterol, asam lemak dan vitamin A pada ayam broiler. JITV **12** (1) : 17.
- Wijayakusuma H.M.H, Dalimarta S., dan Wirian A. S. 1997. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia. Pustaka Kartini, Jakarta.
- Wirapati, R. D. 2008. Efektifitas Pemberian Tepung Kencur (*Kaempferia galanga Linn*) pada Ransum Ayam Broiler Rendah Energi dan Protein terhadap Performans Ayam Broiler, Kadar Kolesterol, Persentase Ayam Broiler, Kadar Kolesterol, Persentase Hati dan Bursa Fabrisius. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi)