

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG DAUN SIRIH (*PIPER BETEL* LINN.) SEBAGAI
IMBUHAN PAKAN TERHADAP KOLESTEROL DAGING AYAM BROILER**

*(The Effects Of Betel Leave Meal (Piper betel Linn.) as Feed Additives For Broiler Meat
Cholesterol)*

HARDIYANSYA¹⁾, MUH. NUR HIDAYAT²⁾ & KHAERANI KIRAMANG²⁾

1. Mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar
2. Dosen Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi penambahan tepung daun sirih (*piper betel* Linn.) terhadap kadar kolesterol daging ayam broiler yang dipelihara sampai umur 42 hari. Materi yang digunakan adalah ayam broiler umur 1 hari (DOC) sebanyak 68 ekor. Percobaan dilakukan menggunakan metode eksferimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan terdiri dari 5 macam ransum yaitu P0 (Ransum Basal), P1(Ransum Basal + 0,1% tepung daun sirih), P2 (Ransum Basal +0.5% tepung daun sirih), P3 (Ransum Basal + 0.7% tepung daun sirih) dan P4 (Ransum basal + 1% tepung daun sirih). Peubah yang diamati adalah kadar kolesterol daging dada.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung daun sirih berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap penurunan kadar kolesterol daging. Rataan kolesterol daging P0 = 31 mg/dl, P1 = 25 mg/dl, P2 = 45 mg/dl, P3 = 14 mg/dl, and P4 = 21 mg/dl. Kesimpulan bahwa pakan dengan tambahan tepung daun sirih (*Piper betel* Linn.) sampai level 1% mampu menurunkan kolesterol daging ayam broiler dan kadar kolesterol paling rendah diperoleh pada pemberian tepung daun sirih level 0.7% dengan kadar kolesterol 14 mg/dl.

Kata Kunci : Ayam Broiler, Tepung daun sirih (*Piper betel* Linn.), dan kolesterol daging dada.

ABSTRACT

This research aims to evaluate the addition of betel leaves meal (Piper betle Linn) in rations have on meat cholesterol broiler chicken that which is preserved until age of 42 days. The used materials were 1-day-old broiler chickens (DOC) as many as 68 birds. The experiment was performed using eksferimental method with completely randomized design (CRD). The treatments consiststed of 5 kinds of rations, each. P0 (Basal feed), P1 (Basal feed + 0,1% betel), P2 (Basal feed + 0.5% betel), P3 (Bsal feed + 0.7% betel), and P4 (basal feed + 1% betel). The variables measured were the cholesterol level of thorax meat.

The results of analysis of variance showed that The addition of betel leaves cholesterol meal did significantly ($P>0.05$) affected the cholesterol-lowering effect of meat. The mean cholesterol levels of meat P0 = 31 mg/dl, P1 = 25 mg/dl, P2 = 45 mg/dl, P3 = 14 mg/dl, and P4 = 21 mg/dl. The conclusion that the feed with additional of betel leaves meal (Piper betle Linn.) flour to level of 1% able to lower meat cholesterol and most low cholesterol levels obtained in the provision of betel leaf meal 0.7% level with levels of cholesterol 14 mg/dl.

Keywords : Broiler, Betel leave meal, and cholesterol level of thorax meat

PENDAHULUAN

Broiler merupakan ayam pedaging yang memiliki pertumbuhan yang sangat cepat dalam waktu singkat, sehingga menjadi pilihan utama bagi para pengusaha. Namun dengan pertumbuhan daging yang cepat tidak menjamin kualitas dagingnya karena daging broiler lebih mudah terakumulasi oleh lemak.

Ayam broiler banyak diminati oleh masyarakat karena daging yang dihasilkan ayam broiler bertekstur halus, lembut dan empuk namun diantara serat kasar dagingnya mudah terakumulasi lemak. Ayam broiler mengandung kolesterol yang tinggi di dalam dagingnya sekitar 200 mg, lebih tinggi dibandingkan dengan kolesterol ayam kampung berkisar 100 mg hingga 120 mg (Setiawan, 2009), sedangkan kadar kolesterol dalam darah ayam broiler yang tinggi mengakibatkan penimbunan kolesterol di dalam tubuh. Kolesterol total darah yang normal pada ayam broiler berkisar 52-148 mg/dl (Manoppo *et al.* 2007). Hal tersebut membuat banyak konsumen kurang menyukai ayam broiler karena dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti jantung koroner, aterosklerosis, dan stroke.

Konsumen sekarang sudah lebih cerdas dalam memilih daging yang sehat, terutama daging ayam yang memiliki kadar kolesterol rendah. Karena itu, perlu dilakukan upaya penyediaan daging broiler yang kolesterolnya rendah dan mempunyai gizi cukup. Penurunan kolesterol, khususnya daging broiler, dapat dilakukan dengan pemberian ramuan herbal yang mengandung zat aktif sehingga dapat berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menurunkan kadar lemak dalam tubuh. Lemak dalam tubuh terdiri dari beberapa jenis yaitu kolesterol, fosfolipid, asam lemak bebas, dan trigliserida. Penelitian Agustina (2006), ramuan herbal mengandung anti bakteri, mampu menurunkan kadar kolesterol darah dan bobot badan tertinggi diperoleh pada pemberian 2.5 ml ramuan herbal per liter air minum.

Salah satu jenis tanaman herbal yang dapat digunakan untuk pakan unggas adalah daun sirih. Sirih mengandung minyak atsiri 1-4,2% hidroksikavikol, kavikol 7,2-16,7%, llypyrokatekol 0-9,6% kaevakrol 2,2-5,6%, eugenol 26,8-42,5%, eugenol methyl ether 4,2-15,8%, p-cymene 1,2-2,5% , sineol 2,4 - 4,8%, caryophyllene 3,0 - 9,8%, candinene 2,4 - 15,8%, estragol, seskuiaterpen, fenil propane, tannin, diastase, katekol, pyrocatechin, terpinyl acetat, alkaloids, l-alanine β -alanine, α -amino butyric acid, l-arginine, asparagines, l-asam aspartat, l-asam glutamate, glisin, histidin, l-leusin, l-lisin, l-metionin, fenilalanin, l-prolin, l-serin, l- teronin, l - triptopan, l - rirosin, l- valin, α -alanin, sistin, asam oksalat, d(+) asam malat, n - hentriakontan, n - pentatriakontan, δ -sitosterol, terpana, fenil propane, gula, pati, flavonoid dan vitamin C (Standar of ASEAN, 1993; Hariana, 2006; BPOM RI, 2004)

Daun sirih (*Piper betle* Linn.) dipercaya masyarakat dapat menyembuhkan atau mengurangi kadar kolesterol. Tepung daun sirih (*Piper betle* Linn.) merupakan tanaman obat-obatan yang mempunyai zat gizi tinggi, mengandung zat anti bakteri, serta tidak berbahaya bagi kesehatan. Pemberian tepung daun sirih pada ransum memberikan akumulasi lemak yang terendah. Turunnya akumulasi lemak, diduga disebabkan oleh zat aktif yang ada dalam daun sirih. Fraksi air dari daun sirih mengandung senyawa polar yaitu *flavonoid* yang merupakan senyawa fenol alami. Tumbuhan yang mengandung polifenol atau flavonoid telah digunakan abad ini sebagai obat herbal untuk berbagai jenis penyakit dan telah ditemukan berefek terhadap penyakit diabetes dan obesitas (Mary dkk, 2003).

Komponen senyawa fenolik bersifat polar. Flavonoid dapat menurunkan kadar kolesterol darah dengan cara meningkatkan ekskresi asam empedu dan mengurangi kekentalan (viskositas) darah sehingga mengurangi terjadinya pengendapan lemak pada pembuluh darah (Carvajall-Zarrabal dkk, 2005). Berdasarkan literatur, daun sirih menurunkan kolesterol dengan cara penghambatan biosintesa kolesterol hepatic dan mengurangi absorpsi lipid di usus (Anna, 2005).

Selain itu, Hasil penelitian Fadhillah (2011), didapatkan bahwa pemberian daun sirih pada mencit, fraksi air daun sirih mengalami penurunan kadar kolesterol total lebih tinggi dari fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat. Pada uji lanjutan, kadar parameter kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL antara kelompok tikus hiperkolesterol dan hiperkolesterol-diabetes berbeda signifikan ($p < 0,05$). Pemberian fraksi air dosis 100 mg/kg BB pada kelompok hiperkolesterol mempengaruhi kadar kolesterol total dan LDL. Pada Kelompok hiperkolesterol-diabetes, fraksi air dosis 100 mg/kg BB tidak mempengaruhi kadar kolesterol total dan LDL. Kondisi patologi diabetes menghambat fraksi air dalam menurunkan kolesterol total sehingga perlu dilakukan peningkatan dosis pada kelompok hiperkolesterol-diabetes. Oleh karena itu, beberapa kandungan senyawa dari daun sirih diketahui berkasiat menurunkan akumulasi lemak. Sehingga diharapkan dengan penambahan berbagai level tepung daun sirih dapat menurunkan kadar kolesterol daging broiler.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni - Juli 2015. Lokasi penelitian bertempat di Laboratorium Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Samata dan Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.

Materi Penelitian

1. Ternak

Penelitian ini menggunakan 68 ekor ayam broiler yang dipelihara sejak umur 1 hari sampai umur 6 minggu. Pemotongan ayam dilakukan pada hari ke-42 dengan cara mengambil satu ekor sampel ayam dari masing-masing satuan percobaan. Total ayam yang dipotong sebanyak 15 ekor untuk keseluruhan perlakuan.

2. Ransum

Ransum yang digunakan dalam penelitian mengandung energi metabolis 2.913,28 kkal/kg dan protein 21,38% yang digunakan sebagai kontrol, sedangkan perlakuan yang dicampur dengan tepung daun sirih sebesar 0,1; 0,5; 0,7; 1% sebagai *feed additive* merupakan perlakuan P1, P2, P3, P4. Komposisi bahan makanan dalam ransum perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1. Susunan Ransum Ayam Broiler selama penelitian

No	Bahan Pakan	Jumlah (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Serat Kasar (%)	EM (kkal/kg)
1	Jagung	60,00	5,4	2,34	1,20	1.993
2	Dedak halus	3,00	0,36	0,39	0,36	48,90
3	Bungkil kedelai	20,50	9,84	0,18	1,23	459,20
4	Bungkil kelapa	1,50	0,28	0,18	0,23	33,18
5	MBM (Meat Bone Meal)	13,00	5,5	1,1	0,18	250
6	Minyak kelapa	1,50	-	1,5	-	129,00
7	Premix-A	0,50	-	-	-	-
	Jumlah	100,00	21,38	5,69	2,97	2.913,28

Keterangan: Hasil perhitungan berdasarkan table komposisi bahan pakan wahju (2004) dan Hartadi dkk (2005)

3. Vaksin

Ayam diberi vaksin ND 2 kali, yaitu pada umur 4 hari (vaksin *Medivac ND Hitctner B1*) melalui tetes mata dan umur 14 hari (vaksin *Medivac ND La Sota*) melalui air minum.

4. Kandang dan Peralatan

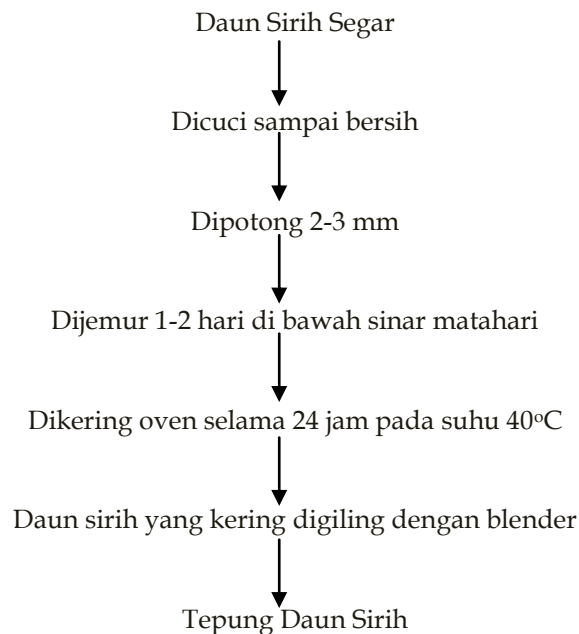
Kandang dibagi menjadi 15 petak berukuran 90 x 80 cm untuk setiap ulangan perlakuan, dengan kepadatan 4 sampai 5 ekor/m². Setiap petak terdapat sebuah lampu dengan daya 40 watt sampai ayam dipanen. Peralatan lain yang digunakan adalah tempat pakan,

tempat air minum masing-masing sebanyak satu buah, timbangan, dan kantong untuk ransum. Sekam ditaburkan sebagai alas kandang setebal \pm 5 cm dan diganti setiap minggu.

Metode Kerja

1. Pembuatan Tepung Daun Sirih

Daun sirih segar yang telah dicuci bersih, diiris tipis-tipis, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari selama 1-2 hari. Untuk mengoptimalkan proses pengeringan, irisan daun sirih dikeringkan dalam oven selama 24 jam dengan suhu 40°C. Setelah kering, irisan daun sirih tersebut kemudian digiling menggunakan blender dan di saring menggunakan ayakan



Gambar 3. Proses pembuatan daun sirih menjadi tepung daun sirih.

2. Perlakuan

Pada penelitian ini perlakuan digunakan sebanyak 5 jenis ransum dengan ulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan yang diberikan adalah :

P0 = Ransum basal (kontrol)

P1 = Ransum basal + tepung daun sirih 0,1%

P2 = Ransum basal + tepung daun sirih 0,5%

P3 = Ransum basal + tepung daun sirih 0,7%

P4 = Ransum basal + tepung daun sirih 1%

3. Pemberian Pakan dan Minum

Pemberian pakan dilakukan dengan mencampur terlebih dahulu tepung daun sirih ke dalam ransum basal, sebanyak 0,1; 0,5; 0,7; dan 1% sesuai dengan perlakuan. Kemudian diberikan kepada ayam 2 kali sehari. Pemberian air minum diberikan secara *ad libitum*.

Parameter yang diamati

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah kolesterol daging. Pengambilan sampel daging dilakukan pada akhir penelitian, sebanyak 1 ekor ayam broiler pada masing-masing unit percobaan. Sampel daging untuk analisis kolesterol diambil dari bagian dada.

Metode analisis kandungan kolesterol yang digunakan adalah menurut cara kerja yang dilakukan (Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar). Daging terlebih dahulu diekstraksi dengan cara menimbang 4 gram sampel yang telah dihaluskan, ekstraksi dengan chloroform minimal 3 x 25 ml, ekstrak *chloroform* (fase *chloroform*) ke labu alas bulat kemudian diuapkan hingga *chloroform* habis (yang tersisa lemak pada labu alas bulat), memindahkan lemak ke tabung reaksi dan ditutup dengan aluminium foil, kemudian ukur kolesterol dengan alat *photometer*. Kolesterol diukur setelah hidrolisa enzimatis dan oksidasi - *incubator quinoneimine* dibentuk dari *hydrogen peroksidae* dan *aminophenano* dalam phenol dan *peroxidase*. Menurut Romy (2008) konsentrasi kolesterol diperoleh dari berat kolesterol (mg) sampel dikalikan dengan jumlah pengencer (dalam hal ini *chloroform*) dan dibagi dengan berat sampel (mg).

$$\text{Kolestrol (mg \%)} = \frac{\text{absorbans sampel}}{\text{absorbans standar}} \times \frac{0,4 (\text{konsentrasi standar})}{\text{berat standar}} \times 100$$

Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil pengukuran dianalisis dengan analisis varians berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5x3 yaitu 5 perlakuan dan 3 ulangan. Apabila perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Duncan (Gazperz, 1991). Data dianalisis dengan menggunakan model matematika yaitu:

$$Y_{ij} = u + T_i + \epsilon_{ij}$$

Dimisalkan:

$$i = 1, 2, \dots, 4$$

$$j = 1, 2, \dots, 3$$

di mana :

Y_{ij} = Tepung daun sirih dari ayam ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

u = Nilai tengah umum (rata-rata populasi) tepung daun sirih

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan pada ayam ke-j yang memperoleh perlakuan ke-i

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pemberian tepung daun sirih terhadap kolesterol daging ayam broiler dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rataan Kolesterol Daging Dada Ayam Broiler

Perlakuan	Parameter(Kolesterol dada (mg/dl))
P0 (Pakan Kontrol)	31 ± 10.53 ^{ab}
P1 (0.1 % daun sirih)	25 ± 12.12 ^a
P2 (0.5 % daun sirih)	45 ± 14.57 ^b
P3 (0.7 % daun sirih)	14 ± 0.57 ^a
P4 (1 % daun sirih)	21 ± 3.05 ^a

Keterangan: Hasil analisis Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar, 2015. Angka dengan huruf yang sama menyatakan perbedaan yang nyata ($P < 0.05$)

Kolesterol merupakan steroid penting, bukan saja karena merupakan komponen membran tapi juga karena merupakan precursor biosintetik untuk garam empedu, hormon steroid, aldosteron, estrogen dan testosteron. peranan kolesterol sebagai precursor dari asam empedu di dalam hati adalah untuk menyerap trigliserida dan vitamin yang larut dalam lemak yang berasal dari makanan. *Steroid* adalah molekul kompleks yang larut dalam lemak. Steroid yang paling banyak adalah *sterol* yang merupakan *steroid* alkohol (Muchtadi dkk,1993 dalam Kamalia 2012).

Kolesterol adalah senyawa lemak berlipid yang sebagian besar diproduksi tubuh di dalam liver dari makanan berlemak yang dikonsumsi. Kolesterol diperlukan tubuh untuk membuat selaput sel, membungkus serabut saraf, membuat berbagai hormon dan asam tubuh. Kolesterol tidak dapat diedarkan langsung oleh darah karena tidak larut dalam air. Untuk mengedarkan, diperlukan molekul "pengangkut" yang disebut lipoprotein. Ada dua jenis lipoprotein, yaitu *high density lipoprotein* (HDL) dan *low density lipoprotein* (LDL) (Nataamijaya dan Abubakar, 1999 dalam Suyanto 2012). Kadar kolesterol *Low density lipoprotein* (LDL) dan *High density lipoprotein* (HDL) sangat berpengaruh terhadap kesehatan jantung, sehingga perlu dilakukan usaha untuk menjaga kestabilan kadar kolesterol, jadi dapat dimungkinkan bahwa kinerja jantung dapat meningkat apabila kadar kolesterol dapat ditekan pada level normal (Razak, 2006).

Hasil perhitungan analisis ragam dan uji lanjut dari Duncan untuk kolesterol daging dada disajikan pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa taraf penggunaan tepung daun sirih (*Piper*

betle Linn.) dalam ransum memberikan pengaruh nyata ($P < 0.05$) menurunkan kolesterol. Selanjutnya hasil uji Duncan menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi tepung daun sirih antara P0 (31 mg/dl) dengan semua jenis perlakuan tidak berbeda, sedangkan antara P2 (45 mg/dl) dengan P1 (25 mg/dl), P3 (14 mg/dl) dan P4 (21 mg/dl) menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan tepung daun sirih dalam ransum sampai pada tingkat 1 % dapat menurunkan kolesterol.

Berdasarkan tabel 4.1 Bahwa kadar kolesterol daging tertinggi pada penelitian ini terjadi pada perlakuan P2 dengan level pemberian tepung daun sirih (*Piper betle* Linn.) 0.5%. Hal ini disebabkan karena konsumsi ransum pada perlakuan P2 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lain, sehingga asupan tepung daun sirih juga berkurang. Tepung daun sirih memiliki zat *flavonoid* yang dapat menurunkan kolesterol. Daun sirih menurunkan kolesterol dengan cara penghambatan biosintesa kolesterol hepatik dan mengurangi absorpsi lipid di usus (Anna, 2005). Robinson 1995 dalam Romy (2008) bahwa Zat aktif *flavonoid*, ini mempunyai sifat tidak larut pada enzim-enzim pencernaan dan lipid. Sementara itu perlakuan P3 memperlihatkan kadar kolesterol paling rendah, karena konsumsi ransum paling tinggi diantara semua perlakuan. Perlakuan dengan konsumsi ransum paling tinggi berarti asupan daun sirih juga lebih besar. Hal inilah yang menyebabkan kadar kolesterol pada perlakuan P3 jauh lebih rendah dibanding perlakuan lainnya.

Menurut Risna (2002), bahwa kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh persentase lemak abdominal, konsumsi ransum dan konsumsi protein yang rendah sehingga menyebabkan tidak tercapainya pertumbuhan yang maksimal dan menyebabkan kolesterol yang terbentuk dalam tubuh juga rendah.

Tabel. 4.2 Rataan Konsumsi Ayam Broiler selama penelitian

Perlakuan	Parameter(Kolesterol dada (mg/dl))
P0 (Pakan Kontrol)	250.305
P1 (0.1 % daun sirih)	224.231
P2 (0.5 % daun sirih)	218.796
P3 (0.7 % daun sirih)	280.718
P4 (1 % daun sirih)	255.611

Sumber: Adik, 2015

Sujana dkk (2007), bahwa penurunan kolesterol daging terjadi sebagai akibat kolesterol darah di dalam tubuh banyak digunakan untuk mensintesis empedu. Tepung daun sirih

memiliki kandungan komponen senyawa fenolik bersifat polar. *Flavonoid* dapat menurunkan kadar kolesterol darah dengan cara meningkatkan ekskresi asam empedu dan mengurangi kekentalan (viskositas) darah sehingga mengurangi terjadinya pengendapan lemak pada pembuluh darah (Carvajall-Zarrabal dkk., 2005). Berdasarkan literatur, daun sirih menurunkan kolesterol dengan cara penghambatan biosintesa kolesterol hepatic dan mengurangi absorpsi lipid di usus (Anna, 2005).

Penggunaan tepung daun sirih dapat menurunkan kadar kolesterol daging ayam broiler karena mengandung zat aktif *flavonoid* namun penurunan kolesterol berdampak negatif pada pertambahan bobot ayam. Hal ini sesuai dengan pendapat Robinson 1995 dalam Romy (2008) bahwa Zat aktif *flavonoid*, ini mempunyai sifat tidak larut pada enzim-enzim pencernaan dan lipid. Hal ini dapat membantu kinerja garam empedu, fungsi utama garam empedu dan lesitin dalam empedu adalah untuk membuat gelembung lemak siap untuk dipecah oleh pengadukan di dalam usus halus. Hal ini menyebabkan pertumbuhan pada ayam broiler lambat karena penurunan kadar kolestrol, pada dasarnya kolestrol diperlukan tubuh untuk pertumbuhan badan.

Empedu mengandung air, garam-garam, pigmen empedu, kolestrol, dan lipid. Akibat dari peningkatan sekresi empedu dan pankreas ke duodenum, ekskresi asam empedu dan kolestrol akan dikeluarkan bersama feses. Kolestrol dapat dikeluarkan melalui beberapa jalur diantaranya, pertama hati membentuk cairan empedu hilang melalui feses, kedua hilang melalui mukosa usus dan kulit, dan ketiga bergabung dengan hormon-hormon steroid dan dikeluarkan dengan urin (Muchtadi dkk, 1993 dalam Romy. 2008).

Menurut Solichedi (2001) cairan empedu terdiri dari asam empedu, garam empedu, kolesterol dan fosfolipida. Kolesterol adalah precursor cairan empedu. Sintesis asam empedu dari kolesterol juga terjadi dalam hati, sintesis ini meliputi serangkaian reaksi kimiawi dimana 7α hidroksi kolesterol bertindak sebagai penentu kecepatan.

Dalam hati asam kenodeoksikolat dan asam kolat mengalami konyugasi dengan glisin atau taurin. Dalam keadaan terkonyugasi asam empedu tersebut dikeluarkan kedalam cairan empedu. Garam empedu mempunyai sifat amfipatik yakni dalam molekul, radikal-radikal berkutub (COO^- dan SO_3^-) secara tajam terpisah dari struktur steroid yang tidak berkutub. Karena itu radikal-radikal tersebut mempunyai daya detergen dengan cara menyelubungi zat-zat yang tidak berkutub yang berlemak sehingga terbentuklah kompleks yang larut dalam air, karena zat-zat yang tidak berkutub mengarah keluar. Daya mengemulsi ini sangat diperlukan dalam pengelolaan lemak dalam usus. Sifat ini juga berefek melarutkan kolesterol. Emulsifikasi ini diperlukan karena kolesterol kelarutannya rendah dalam medium berair dirongga usus.

Asam empedu bersama-sama dengan fosfolipia khususnya leoitin meningkatkan kelarutan kolesterol dalam air menjadi 2 juta kali lipat. Dengan mengentalnya empedu didalam kandung empedu, perbandingan fosfolipida dengan garam empedu dan kolesterol menjadi sama, begitu pula kelarutannya (Solichedi 2001)

Berdasarkan Tabel 4.1 Bahwa kadar kolesterol daging ayam broiler yang diberi pakan tambahan tepung daun sirih (*Piper betle* Linn.) dalam ransum berkisar antara 14 mg/dl sampai 25 mg/dl. Hal ini masih tergolong sangat rendah dibawa standar sesuai literatur yang menyatakan bahwa, kadar kolesterol total daging normal ayam broiler sebesar 100 mg/dl (Chan 1995 dalam Rusmana dkk. 2008). Hasil ini lebih rendah dari hasil penelitian Al-Najdawi dan Abdullah (2002), yaitu kolesterol daging ayam broiler tanpa kulit berkisar antara 133-202 mg/100g berdasarkan bobot kering, sedangkan untuk daging utuh adalah 261-407 mg/100g.

Pada penelitian (Solichedi, 2001) penggunaan kunyit mampu menurunkan kadar kolesterol dengan cara meningkatkan produksi dan sekresi cairan empedu. Kunyit dan daun sirih memiliki zat bioaktif yang sama yaitu minyak atsiri dan flavonoid. Menurut mayes dalam Solichedi (2001), asam empedu primer disintesis di dalam hati dari kolesterol melalui beberapa tahap. Reaksi α hidroksilasi terhadap kolesterol merupakan tahap pertama yang harus ada dalam biosintesis asam empedu. Lintasan biosintesis asam empedu terbagi menjadi lintasan (langkah-antara) yang menghasilkan asam kolat dan asam kenodioksikolat.

Menurut Solichedi (2001) asam empedu normal memasuki getah empedu sebagai konyugat glisn dan taurin. Sebagai asam empedu primer yang berada dalam usus mengalami beberapa perubahan oleh aktivitas bakteri intestinal yaitu reaksi 7α - dehidroksilasi yang menghasilkan asam empedu sekunder. Semakin banyak asam empedu primer yang mengalami degradasi oleh bakteri intestinal menyebabkan hati mensintesis asam empedu baru yang berasal dari kolesterol, sehingga kolesterol dalam tubuh berkurang. Pada penelitian ini taraf pemberian tepung daun sirih 1 % akan menurunkan kolesterol dada ayam broiler.

Rendahnya kadar kolesterol pada penelitian ini juga disebabkan oleh faktor lain selain dari pakan perlakuan yaitu dari pemberian vaksin. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahmat dan Rachmat (2011) absobsi kolesterol dalam telur dan daging dipengaruhi oleh nutrisi, genetik, dan obat-obatan. Kolesterol daging dapat diturunkan dengan menurunkan kolesterol darah. Selain sebagai prekursor empedu, kolesterol juga sebagai prekursor hormon steroid. Kolesterol daging akan meningkat sejalan dengan meningkatnya kolesterol darah.

Penurunan total kolesterol daging pada penelitian ini diduga juga disebabkan karena tepung daun sirih (*Piper betle* Linn.) mengandung vitamin C yang berperan dalam sintesis karnitin yang akan mentransfer asam lemak rantai panjang untuk dioksidasi di mitokondria

dengan bantuan karnitin. Karnitin sebagai senyawa pembawa asam lemak rantai panjang akan menembus membrane mitokondria dalam jalur β -oksidasi asam lemak, sehingga apabila ketersediaan prekursor karnitin didalam tubuh mencukupi kebutuhan maka timbunan lemak dapat ditekan. Hasil penelitian Kusnadi (2006) yang menggunakan tanaman antanan sebagai bahan penyusun ransum ayam broiler yang juga mengandung vitamin C berperan dalam sintesis karnitin (4- trimetilamino-3-hidroksibutirat).

Menurut Amiruddin dkk (2011) menyatakan bahwa, biosintesis karnitin akan merangsang proses β -oksidasi dari asam lemak rantai panjang untuk menembus membran mitokondria sedangkan asam lemak rantai pendek dan rantai sedang dapat masuk menembus matriks mitokondria tanpa bantuan karnitin.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Pemberian tepung daun sirih sebagai imbuhan pakan memberikan pengaruh nyata pada penurunan kadar kolesterol daging ayam broiler.
2. Kadar kolesterol paling rendah diperoleh pada pemberian tepung daun sirih level 0.7 %, dengan kadar kolesterol 14 mg/dl.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian ini, maka perlakuan tepung daun sirih dapat diberikan pada ternak hingga level 1 %, akan tetapi perlu penelitian lebih lanjut dengan formula pakan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 2006. *Penggunaan Ramuan Herbal Sebagai Feed Additive Untuk Meningkatkan Performans Broiler*. Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dalam Mendukung Usaha Ternak Unggas Berdaya Saing. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Bogor.
- Al-Najdawi, R . and B. Abdullah. 2002. *Proximate Composition, Selected Minerals, Cholesterol Content and Lipid Oxidation of Mechanically and Handdeboned Chickens from the Jordanian Market* . *J,Meat Sci.* 61, 243- 247.
- Amiruddin BNK, Sudiyono, dan Ratriyanto A. 2011. *Pengaruh Suplementasi Lisin Terhadap Karakteristik Karkas Itik Lokal Jantan Umur Sepuluh Minggu*. *Sains Peternakan.* 9 (1): 15-19.

- Anna, G., Jozef Korezak. 2005. *(Camellia sinensis L) as Antioxidants in Lipid Systems. Trends Food Sci. Tech* 16:351-358.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2004. Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia, volume 1. 96-98. BPOM RI. Jakarta.
- Carjavall-zarrabal, O., Waliszewski, S.M et al. 2005. *The Consumption of Hibiscus Sabdariffa Dried Calyx Ethanolic Extract Reduced Lipid Profile in Rats. Plant Foods for Human Nutrition.*
- Carjavall-zarrabal, O., Waliszewski, S.M et al. 2005. *The Consumption of Hibiscus Sabdariffa Dried Calyx Ethanolic Extract Reduced Lipid Profile in Rats. Plant Foods for Human Nutrition.*
- Fadhillah Humairah. 2011. *Pengaruh Fraksi Air Daun Sirih (Piper Betle L.) Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Tikus Hiperkolesterol dan Hiperkolesterol-Diabetes.*
- Gaspersz, V. 1991. *Metode Perancangan Percobaan.* CV. Armico, Bandung.
- Hariana, A. 2006. *Tumbuhan Obat dan khasiatnya Seri ke 3.* Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Hartadi, H. Soedomo R, dan Allen D. Tillman. 2005. *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia.* Gadjadara University Press, Yogyakarta.
- Kamalia. 2012. *Pengaruh Penambahan Berbagai Level Tepung Daun Katuk (Sauropus Androgynus) Terhadap Kolesterol, Hdl, Ldl dan Trigleserida Darah Broiler.* Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Kusnadi E. 2006. *Peranan antanan (Centella asiatica) sebagai penangkal cekaman panas ayam broiler di daerah tropis. Dalam : I-W. Mathius dkk (Eds) Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.*
- Manoppo, M.R.A., et al. 2007. *Pengaruh Pemberian Crude Chlorella terhadap Kadar Total Kolesterol Darah Ayam Broiler.* Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga.
- Mary NK, Babu BH and Padikkala J. 2003. *Antiatherogenic Effect of Caps HT2, A Herbal Ayurvedic Medicine Formulation.* Phytomedicine 10:474-482.
- Muchtadi, D., Sri Palupi, N. dan Astawan, M. 1993. *Metabolisme Zat Gizi: Sumber, Fungsi, dan Kebutuhan bagi Tubuh Manusia. Jilid 2.* Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Rahmat, D dan Rachmat, W. 2011. *Pendugaan Kadar kolestrol Daging dan Telur Berdasarkan Kolestrol Darah Pada Puyuh Jepang. Jurnal ilmu ternak.* Vol. 11 No. 1, 35-38
- Razak, R.A. 2006. *Kolesterol Berlebihan Risiko Sakit Jantung .http:// www. bharian.commy/m/Bharian/Saturday/Beritasawit/20060902120309/Articl/.* Diakses tanggal 1 agustus 2015.
- Risna YK, Syahrudin E. 2002. *Penggunaan Enceng Gondok Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Kandungan Kolesterol dan Sistem Pencernaan Ayam Broiler.* J. Pet. dan Lingk. 08 (02): 44-47.

- Romy Dirdja Wirapati. 2008. *Efektivitas Pemberian Tepung Kencur (Kaempferia Galanga Linn) Pada Ransum Ayam Broiler Rendah Energi dan Protein Terhadap Performan Ayam Broiler, Kadar Kolestrol, Persentase Hati Dan Bursa Fabrisius*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Setiawan, I. 2009. Budidaya Ayam Pedaging (Broiler). [Online]. Tersedia : <http://centralunggas.blogspot.com/2009/07/budi-daya-ayam-pedaging-broiler.html>. Diakses pada tanggal 14 Agustus 2015.
- Solichedi Kusumaningsih. 2001. *Pemanfaatan Kunyit (Curcuma domestica VAL) Dalam Ransum Broiler sebagai Upaya Menurunkan Lemak Abdominal dan kadar kolesterol*. Skripsi Universitas Diponegoro.
- Standar Of ASEAN Herbal Medicine. 1993. Volume 1, Indonesia ASEAN Countries, Jakarta
- Sujana E, Darana S, Garnida D, Widjastuti T. 2007. *Efek Pemberian Ransum Mengandung Tepung Buah Mengkudu (Morinda Citrifolia Linn.) Terhadap Kandungan Kolesterol, Persentase Karkas dan Lemak Abdominal Ayam Broiler*. Dalam : Linda Yunia (Eds) Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 556:561.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Penerbit Gadjah Mada university Press, Yogyakarta.