

PENGARUH PENAMBAHAN AIR REBUSAN KUNYIT DALAM AIR MINUM TERHADAP TRIGLISERIDA, KOLESTEROL DAN LIPOPROTEIN PADA DARAH AYAM BROILER

Antonius Tri Windi, Sugiharto dan Isroli

Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro
Kampus Tembalang Semarang 50275, Jawa Tengah – Indonesia

Antoniustriwindi@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mengkaji pengaruh penambahan air rebusan kunyit dalam air minum terhadap trigliserida, kolesterol dan lipoprotein pada darah ayam broiler. Materi yang digunakan penelitian kunyit dan 200 ekor *Day Old Chick* (DOC) ayam broiler hingga umur 28 hari. Bobot rata-rata ayam adalah $41,48 \pm 0,99$ g. *Flock* yang digunakan terdiri dari 25 pen dengan ukuran $60 \times 90 \times 70$ cm berbahan bambu alas liter. Masing-masing pen berisi 8 ekor ayam. Pakan menggunakan pakan komersial yaitu pakan B11S dan BR-IAJ. Penelitian ini menggunakan analisis Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Data dianalisis dengan perhitungan ANOVA dan dilanjutkan uji *Duncan*. Perlakuan yang diberikan antara lain T0 = 100% air biasa, T1 = 25% air kunyit + 50% air biasa, T2 = 50% air kunyit + 50% air biasa, T3 = 75% air kunyit + 25% air biasa dan T4 = 100% air kunyit. Sampel darah diambil dan disimpan dengan tabung non EDTA dan dianalisis di Laboratorium Kesehatan Semarang. Parameter yang diukur adalah kadar trigliserida, kolesterol, LDL dan HDL darah. Hasil penelitian diperoleh pemberian air rebusan kunyit pada air minum ayam broiler dapat meningkatkan kadar HDL darah, tetapi tidak menurunkan kadar trigliserida, kolesterol dan LDL.

Kata kunci: Broiler, Kunyit, Trigliserida, Kolesterol, Lipoprotein.

**EFFECT OF TURMERIC WATER ADDITION ON TRIGLYCERIDES,
CHOLESTEROL AND LIPOPROTEINS OF BROILER CHICKEN
BLOOD**

ABSTRACT

Aim of this study was to investigate the effect of boiled turmeric water addition on triglycerides, cholesterol and lipoproteins blood of broiler chicken. Material that used were turmin and 200 day-old-chick broilers until age of 28 days. Initial average body weight was $41,48 \pm 0,99$ g. 25 pens flock with size of $60 \times 90 \times 70$ cm made of bamboo and rice husk as the litter were used. Each of pen consist of 8 broiler chicken. Comercial feed was used as the fed, which were B11S and BR-IAJ. This research using Completly Randomized Design with 5 treatments and 5 replication. Collected data then analyzed using ANOVA and continued with Duncan test. The given treatment were $T_0 = 100\%$ water, $T_1 = 25\%$ turmeric water + 75% water, $T_2 = 50\%$ turmeric water + 50% water, $T_3 = 75\%$ turmeric water + 25% water, $T_4 = 100\%$ turmeric water. The blood sample was taken and kept in non-EDTA tube which later analyzed in Laboratorium Kesehatan Semarang. Measured parameter were triglycerides, cholesterol LDL and HDL blood. Result of the research shows that boiled turmeric water able to increase HDL in blood but not decrease triglycerides, cholesterol and LDL in the blood.

Kata kunci: Broiler, Turmin, Triglycerides, Cholesterol, Lipoprotein.

PENDAHULUAN

Ayam broiler adalah salah satu sumber protein hewani yang dapat tumbuh cepat hingga 2 kg dalam waktu \pm 30 hari. Pemberian air minum yang dapat menekan perlemakan ayam broiler misalnya dengan menambahkan zat yang dapat meningkatkan produksi garam empedu salah satunya dengan penambahan kunyit. Kunyit adalah tanaman herbal jenis rempah yang mengandung kurkumin dan minyak atsiri. Senyawa kurkumin berfungsi merangsang dinding kantung empedu mengsekresikan cairan empedu sehingga memperlancar metabolisme lemak. Minyak atsiri membantu pencernaan dengan merangsang sistem saraf pusat mengsekresi getah lambung mengandung enzim lipase yang dapat meningkatkan pemecahan lemak (Pratikno, 2011). Profil lemak darah digunakan indikator perlemakan dalam daging ayam broiler, yaitu trigliserida, kolesterol, *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan *High Density Lipoprotein* (HDL) (Arrosichin dkk. 2016). Persentase profil lemak darah memiliki korelasi positif terhadap persentase lemak tubuh (Sutriyadi dkk. 2013).

Penelitian ini bertujuan mengkaji pengaruh penambahan air rebusan kunyit dalam air minum terhadap trigliserida, kolesterol dan lipoprotein pada darah ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Materi

Materi yang digunakan penelitian 200 ekor *Day Old Chick* (DOC) ayam broiler hingga umur 28 hari. Bobot rerata ayam adalah $41,48 \pm 0,99$ g. *Flock* yang digunakan terdiri dari 25 pen dengan ukuran $60 \times 90 \times 70$ cm berbahan bambu. Masing – masing pen berisi 8 ekor ayam. Pakan menggunakan pakan komersial yaitu pakan B11S dan BR-IAJ dengan kandungan pakan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Bahan Pakan

Kandungan Bahan Pakan	<i>Starter</i> B11S	<i>Finiher</i> BR-IAJ
	----- % -----	
Kadar Air	13,0	13,0
Protein	21,0 – 23,0	20,5 – 22,5
Lemak	5,0	5,0
Serat Kasar	5,0	5,0
Abu	7,0	7,0
Kalsium	0,9	0,9
Fospor	0,6	0,6

Metode Pembuatan air kunyit dilakukan dengan menimbang kunyit dan menumbuk kunyit dan dimasukan air mendidih selama 10 menit dan didingin kan pada suhu ruang. Perbandingan air dengan kunyit berdasarkan penelitan Nurkholis dkk. (2013) yaitu 10 gram kunyit direbus dengan 600 ml air.

Metode penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Data dianalisis dengan perhitungan ANOVA dan dilanjutkan uji Duncan bila terdapat signifikansi. Perlakuan yang diberikan antara lain:

T0 = 100% air

T1 = 25% air rebusan kunyit + 50% air

T2 = 50% air rebusan kunyit + 50% air

T3 = 75% air rebusan kunyit + 25% air

T4 = 100% air rebusan kunyit

Parameter yang diambil adalah kandunga trigliserida, kolesterol, LDL dan HDL pada darah ayam broiler. Tahapan kegiatan penelitian meliputi tahap persiapan, tahap pemeliharaan dan tahap pengambilan data. Pengambilan darah diambil pada umur 28 hari. Sampel darah yang diambil dianalisis di Laboratorium Kesehatan Semarang, Jawa Tengah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat signifikan pada kolesterol dan HDL namun tidak terdapat sginifikansi pada trigliserida dan LDL pada darah ayam broiler yang diberi perlakuan rebusan air kunyit pada air minum. Data tersebut tersaji pada Tabel 2. berikut :

Tabel 2. Hasil Kolesterol, Trigliserida, LDL dan HDL Ayam Broiler.

Variabel	Perlakuan				
	T0	T1	T2	T3	T4
	----- mg/dl -----				
Kolesterol	144,25 ^{ab}	128,55 ^b	152,41 ^a	157,64 ^a	144,83 ^{ab}
Trigliserida	41,12	40,36	46,72	35,56	43,94
LDL	44,23	35,28	45,07	45,54	36,52
HDL	91,80 ^b	85,20 ^b	98,00 ^{ab}	108,40 ^a	99,40 ^{ab}

Superskrip dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Kolesterol Ayam Brolier

Berdasarkan Tabel 2. diketahui bahwa rata-rata kadar kolesterol darah ayam broiler yang diberi perlakuan air rebusan kunyit berkisar antara 128,55 – 157,64 mg/dl. Kadar kolesterol masih termasuk dalam kondisi normal sesuai dengan pendapat Mide (2008) yang menyatakan bahwa kadar kolesterol normal ayam berada pada kisaran 125 – 200 mg/dl. Meskipun kadar kolesterol pada T1 berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan T2 dan T3, namun secara umum pemberian air rebusan kunyit tidak mengubah kadar kolesterol darah ayam broiler (jika dibandingkan dengan T0 sebagai kontrol). Tabel 2. juga menjelaskan bahwa penambahan air kunyit tidak dapat menurunkan kadar LDL, namun dapat meningkatkan kadar HDL pada darah. Bariyah (2008) berpendapat bahwa total kolesterol sangat dipengaruhi oleh LDL, HDL dan VLDL. Berdasarkan kondisi diatas (kolesterol dan LDL yang tidak berubah, sedangkan HDL meningkat), sangat dimungkinkan bahwa VLDL mengalami penurunan, meskipun kadar VLDL tidak diukur pada penelitian ini. VLDL merupakan lipoprotein yang membawa trigliserida menuju ke sel tubuh. Penurunan VLDL dapat dipengaruhi oleh perlakuan air rebusan kunyit yang mengandung kurkumin sehingga merangsang sel empedu dan pankreas untuk mensekresikan enzim lipase yang berperan penting saat pemecahan VLDL menjadi IDL sebelum menjadi LDL. Wijaya dkk (2013) menyatakan bahwa enzim lipase berperan dalam hidrolisis VLDL menjadi senyawa asam lemak (kolesterol, fosfolipid dan apoprotein) dan gliserol untuk dibawa ke hati dan dibuang bersama ekskreta.

Faktor lain yang menyebabkan kadar kolesterol perlakuan tidak berbeda nyata dengan kontrol (T0) adalah sebgain besar kolesterol pada darah diperoleh dari sintesis yang berasal dari hati. Herper dkk. (1979) menyatakan bahwa 80% kolesterol pada darah diperoleh dari sintesis hati. Hal yang sama juga disampaikan Linder (1992) bawah 25% - 40% kolesterol diproduksi dalam hati. Berdasarkan pendapat tersebut jumlah kolesterol pada perlakuan dibandingkan dengan kontrol tidak mengalami perubahan dimungkin dapat disebabkan kadar kolesterol terbesar dipengaruhi laju sistesis pada hati.

Trigliserida Ayam Broiler

Hasil penelitian pada Tabel 2. menunjukkan bahwa rata-rata kandungan trigliserida darah ayam broiler adalah 35,56-46,72 mg/dl. Jumlah trigliserida tersebut masih berada dalam kondisi normal yaitu <

150 mg/dl (Basmacioglu dan Ergul, 2005). Pada penelitian ini diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh nyata ($P>0,05$) air rebusan kunyit terhadap penurunan trigliserida darah. Wijaya dkk. (2013) menyatakan bahwa trigliserida adalah senyawa yang terdiri antara 1 gliserol dengan 3 asam lemak yang saling berikatan, asam lemak dapat terhidrolisis menjadi kolesterol didalam hati. Berdasarkan pendapat tersebut trigliserida yang merupakan lemak darah dan salah satu penyusunnya adalah kolesterol, sehingga jika trigliserida tidak mengalami penurunan maka kolesterol juga tidak mengalami penurunan. Apriansyah (2010) menyatakan trigliserida merupakan hasil pencernaan pakan yang mengalami hidrolisis pada usus halus untuk diserap dan dialirkan ke jaringan adipose sebagai cadangan energi.

Pemberian air rebusan kunyit tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar trigliserida pada ayam broiler. Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa penambahan 1,5% kunyit melalui pakan (Purwanti, 2008) dan 405 mg/ekor/hari (Saraswati, 2015) belum dapat menurunkan kadar trigliserida darah ayam broiler. Hal ini mengindikasikan bahwa kurkumin pada kunyit belum mampu mengefisienkan pemecahan lemak melalui rangsangan untuk sekresi garam-garam empedu yang mengandung enzim lipase. Enzim lipase memiliki peranan penting dalam pemecahan (katabolisme) trigliserida. Wijaya dkk. (2013) menyatakan bahwa enzim lipase berperan dalam penurunan trigliserida karena proses hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak serta gliserol dan pada proses hidrolisis asam lemak menjadi kolesterol diperlukan biokatalisator yaitu enzim lipase.

LDL Ayam Broiler

Berdasarkan Tabel 2. dapat dijelaskan bahwa perlakuan pemberian air kunyit tidak memberikan pengaruh nyata ($P>0,05$) pada LDL pada darah ayam broiler. Penelitian terdahulu menyatakan bahwa pemberian kunyit pada level 1,5% dari pakan ayam broiler yang diberikan dalam bentuk tepung (Purwanti, 2008) dan 600 mg/ekor ekstrak kunyit (Mustikaningsih, 2010) belum mampu menurunkan kadar LDL ayam broiler. Rata-rata kadar LDL pada darah ayam broiler umur 28 hari adalah 35,28 – 45,54 mg/dl. Rerata tersebut masih dalam kondisi normal, sesuai dengan pendapat Basmacioglu dan Ergul (2005) yang menyatakan kadar LDL normal pada ayam adalah < 130 mg/dl. Pemberian air rebusan kunyit belum dapat mengurangi LDL pada darah ayam broiler. Air rebusan kunyit

tidak dapat menurunkan kadar LDL karena komponen utama LDL adalah kolesterol dan protein yang berikatan menjadi lipoprotein, sedangkan kolesterol Tabel 2. tidak mengalami perubahan dan berbanding lurus dengan LDL yang juga tidak mengalami perubahan. Lipoprotein akan saling berikatan menjadi kilomikron dan dialirkan melalui darah ke jaringan tubuh. Apriansyah (2010) menyatakan LDL sendiri merupakan lipoprotein yang memiliki densitas rendah, fungsi mengangkut kolesterol dari hati ke jaringan.

HDL Ayam Broiler

Rata-rata kadar *high density lipoprotein* (HDL) dengan perlakuan air rebusan kunyit adalah 85,20 – 108,40 mg/dl. Berdasarkan Tabel 2. diketahui terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap HDL darah ayam broiler. Data menunjukkan bahwa pemberian perlakuan T3 dapat meningkatkan kadar HDL apabila dibandingkan T0 dan T1, dan tidak memiliki pengaruh nyata pada perlakuan T2 dan T4. Dalimartha (2003) menyatakan bahwa HDL merupakan partikel lipoprotein terkecil yang disintesis oleh hati dan HDL disebut kolesterol baik sehingga diharapkan jumlahnya dalam darah dapat meningkat. Bariyah (2008) menyatakan fungsi HDL adalah membawa kelebihan kolesterol dari sel untuk kembali ke hati. Data perlakuan T3 menunjukkan kadar HDLnya tertinggi sehingga semakin banyak kolesterol yang tidak tersimpan dan mengendap di sel ataupun dipembulu darah. Wirahadikusumah (1985) menyatakan bahwa HDL pada plasma darah yang meningkat maka semakin banyak kolesterol bebas yang dapat diangkut kembali ke dalam hati untuk dimanfaatkan menjadi prekursor cairan empedu.

Pemberian air rebusan kunyit T3 dapat meningkatkan kadar HDL, hal ini dapat terjadi karena Sulistyoningsih (2014) menyatakan pada kunyit terdapat kurkumin yang berfungsi merangsang dinding empedu untuk mengeluarkan cairan empedu dan cairan pankreas yang mengandung enzim lipase, amilase dan protease, sehingga penyerapan karbohidrat, lemak dan protein terjadi lebih efisien. Penyerapan yang semakin efisien memungkinkan peningkatan kolesterol yang dibawa menuju jaringan adipose, sehingga kolesterol yang tidak dimanfaatkan oleh jaringan adipose akan dibawa bersama HDL kemabali ke hati. Tuli dkk. (2014) berpendapat bahwa apabila pertumbuhan mencapai maksimal maka jumlah kolesterol akan ditentukan oleh jumlah kolesterol yang dikonsumsi. Berdasarkan pendapat diatas kenaikan HDL adalah pertumbuhan ayam

yang sudah mencapai maksimal sehingga kolesterol yang dibawa ke sel hanya dimanfaatkan sebagian, akibatnya kolesterol yang tidak termanfaatkan akan dibawa kembali menjadi prekursor pembentukan asam empedu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian air rebusan kunyit pada air minum ayam broiler dapat meningkatkan kadar HDL darah, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar trigliserida, kolesterol dan LDL.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriansyah, B. B. 2010. Pengaruh pemberian jamu ternak terhadap kadar kolesterol dan profil serum darah ayam arab (*Gallus turcicus*). Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi Sarjana Perternakan).
- Arrosichin, K., V. D. Yunianto. dan F. Wahyono. Kandungan kolesterol, *High Density Lipoprotein* (HDL) dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) darah burung puyuh dengan pemberian aditif cairan buah naga merah. *J. Ilmu – ilmu Peternakan*. 26 (1) : 16 – 22.
- Asmarasairi, S. N dan E. Suprijatna. 2008. Pengaruh penggunaan kunyit dalam ransum terhadap performans ayam pedaging. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner, Univeriteas Diponegoro.
- Bariyah, S. M. 2008. Studi Penggunaan Tepung Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) Dalam Ransum terhadap Gambaran Metabolisme Lemak Ayam Broiler. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi Peternakan).
- Basmicioglu, H. and M. Ergul, 2005. Reseach on the factor affecting cholesterol content on some other characteristics of eggs in laying hens. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 29: 157-164.
- Dalimartha, S. 2003. Tiga puluh enam resep tumbuhan obat untuk menurunkan kolesterol. Edisi ketiga. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Harper, A. H., V. W Rodwell and P. A Mayer. 1980. Biokimia (Review of Physiological Chemistry). Alih Bahasa Martin Muliawan. Edisi ke-17. Penerbit Buku Kedokteran E. G. C. Jakarta.
- Linder, M. C. 1992. Biokimia Nutrisi dengan Pemakaian secara Klinis. Cetakan Pertama. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.

- Mide, Z. M. 2008. Pertambahan Bobot Hidup, Konsumsi, Konversi Ransum, Kadar Kolesterol Darah dan Trigliserida Daging Broiler yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum* L.). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Universitas Hassanudin Makassar.
- Mustikaningsih, F. 2010. Pengaruh pemberian berbagai level ekstrak kunyit terhadap kadar kolesterol, *High Density Lipoprotein* dan *Low Density Lipoprotein* dalam darah pada ayam broiler. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. (Skripsi Sarjana Peternakan)
- Nurkholis, D. R., S. Tantalo. Dan P. E. Santosa. 2013. Pengaruh pemberian kunyit dan temulawak melalui air minum terhadap titer antibody ai, ibd, dan nd pada broiler. J. Ilmiah Peternakan Terpadu 2 (2) : 37 – 43.
- Pratikno, H. 2011. Lemak abdominal ayam broiler (*Gallus sp.*) karena pengaruh ekstrak kunyit (*Curcuma domestica* Vahl.). J. Bioma. 13 (1) : 1 – 10.
- Purwanti, S. 2008. Kajian efektifitas pemberian kunyit, bawang putih dan mineral zink terhadap performa, kadar lemak, kolesterol dan status kesehatan broiler. Institut Pertanian Bogor. (Tesis Magister Sains).
- Saraswati, T. R. 2015. Pengaruh pemberian serbuk kunyit terhadap profil kadar trigliserida dan kolesterol darah ayam selama satu siklus ovulasi. Buletin Anatomi dan Fisiologi. 23 (1) : 17 – 23.
- Sulistyoningsih, M. 2014. Optimalisasi produksi broiler melalui suplementasi herbal terhadap persenrase karkas dan kadar trigliserida darah. J. Bioma. 3 (1) : 78 – 93.
- Sutrihadi, E., S. Suhermiyati dan N. Iriyanti. 2013. Penambahan tepung kunyit (*curcuma domestica* Val) dan sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness) dalam pakan terhadap kolesterol darah dan kolesterol daging broiler. J. Ilmiah Peternakan 1 (1) : 314 – 322.
- Tuli, N., F. J. Nangoy., E. S. Tangkere. Dan L. M. S. Tangkau. 2014. Efektifitas penambahan tepung rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan temu putih (*Curcuma zedoria* Rosc) dalam ransum terhadap *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan berat organ dalam pada ayam broiler. J. Zootek 34 : 95 – 107.
- Wijaya. V. G., Ismoyowati. dan D. M. Saleh. 2013. Kajian kadar kolesterol dan trigliserida darah berbagai jenis itik lokal yang

pakannya disuplementasi dengan probiotik. J. Ilmiah Peternakan 1(2): 661 – 668.

Wirahadikusumah. 1985. Biokimia metabolisme karbohidrat dan lipid. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

deepublish / publisher