

**Pemanfaatan Lahan Suboptimal Beternak Ayam Broiler
dengan Menambahkan Tepung Rimpang Temulawak
(*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan Temu Putih (*Curcuma zedoria Rosc*)
dalam Ransum terhadap *High Density Lipoprotein (HDL)*,
*Low Density Lipoprotein (LDL)***

***Land Use Suboptimal Breeding Broiler Curcuma Roxb Xanthorrhiza and
Curcuma Zedoria Rosc Flours Added in Ration on High Density
Lipoprotein (HDL), Low Density Lipoprotein (LDL).***

Fredy J. Nangoy

Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi, Manado
Jl. Kampus Unsrat, Bahu Manado 95115.
HP : 081321881066, Email : frd_dx@yahoo.com

ABSTRACT

Livestock in suboptimal land (dry) as an integral part of the farming system / integrated livestock, produce manure (organic fertilizer) that can fertilize agricultural land so that the productivity of farming / livestock increased. The integration between crops and livestock on land herbs with suboptimal (dry) is an alternative to meet their developmental needs of humans and livestock. This research was conducted at suboptimal land (dry) Pahaleten District of Kakas village Minahasa regency of North Sulawesi province, to know how big the effectiveness of the addition of ginger rhizome flour and white meeting as much as 2% in the commercial diet can lower blood LDL levels and increase HDL blood levels of broiler chickens. Broiler chickens were used CP 707 3 weeks of age as much as 54 tails. Using a completely randomized design (CRD) with 6 treatments 3 replications. Treatment R0 = ration without the addition of flour and flour ginger ginger and white, R1 = base + 2% ration flour ginger, R2 = base + 2% ration ginger and white flour. Mean blood HDL is 133,58mg / dl (R0), 113,33mg / dl (R2) and 109mg / dl (R1). Blood LDL is 45,66mg / dl (R0), 56,33mg / dl (R2) and 64,66mg / dl (R1). Chi square test was performed to determine whether there is a relationship between treatment with levels of HDL and LDL blood levels. Based on the Chi square test, no association between treatment and levels of High Density Lipoprotein (HDL) blood, but otherwise there is no association between treatment with high levels of Low Density Lipoprotein (LDL) blood. In this study, the addition of ginger rhizome flour and white temuh of 2% in the diet has not been effectively increase the average number of blood HDL cholesterol and lowering LDL cholesterol numbers mean blood in broiler chickens.

Key words: broiler chickens, suboptimal land, flour ginger rhizome, rhizome gathering white flour.

ABSTRAK

Peternakan di lahan suboptimal (kering) sebagai bagian integral dari sistem usaha tani/ternak terpadu, menghasilkan pupuk kandang (pupuk organik) yang dapat menyuburkan lahan pertanian sehingga produktivitas usaha tani/ternak meningkat. Integrasi antara tanaman pangan dan herbal dengan ternak pada lahan suboptimal (kering) merupakan suatu alternative untuk memnuhi perkembangan kebutuhan manusia dan ternak. Penelitian ini dilakukan pada lahan suboptimal (kering) Desa Pahaleten Kecamatan Kakas Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara, untuk mengetahui seberapa besar Efektifitas penambahan tepung rimpang temulawak dan temu putih sebanyak 2% dalam ransum komersial dapat menurunkan kadar LDL darah serta meningkatkan kadar HDL darah ayam broiler. Ayam broiler yang digunakan CP 707 umur 3 minggu sebanyak 54 ekor. Menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan 6 ulangan. Perlakuan R_0 = ransum tanpa penambahan tepung temulawak dan tepung temu putih, R_1 = ransum dasar + 2% tepung temulawak, R_2 = ransum dasar + 2% tepung temu putih. Rataan HDL darah adalah 133,58mg/dl(R_0), 113,33mg/dl(R_2) dan 109mg/dl(R_1). LDL darah adalah 45,66mg/dl(R_0), 56,33mg/dl(R_2) dan 64,66mg/dl(R_1). Chi kuadrat test dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara perlakuan dengan level HDL dan level LDL darah. Berdasarkan uji Chi kuadrat, ada kaitan antara perlakuan dan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) darah, akan tetapi sebaliknya tidak terdapat kaitan antara perlakuan dengan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) darah. Dalam penelitian ini, Penambahan tepung rimpang temulawak dan temuh putih sebesar 2% dalam ransum belum efektif meningkatkan angka rataan kolesterol HDL darah dan menurunkan angka rataan kolesterol LDL darah pada ayam broiler.

Kata Kunci : ayam broiler, lahan suboptimal, tepung rimpang temulawak, tepung rimpang temu putih.

PENDAHULUAN

Pemanfaatan lahan untuk pengembangan peternakan menimbulkan isu-isu yang santer, pandangan tentang dampak ternak terhadap lahan terpecah dalam dua kutub. Di satu pihak terdapat pandangan ekstrim yang memandang ternak sebagai hama yang menimbulkan kerusakan sumber daya alam. Di pihak lain terdapat keyakinan bahwa ternak justru dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan dan menjaga kesuburan tanah. Kedua pandangan tersebut sama-sama mengandung kebenaran, karena ternak memang ibarat pisau bermata dua. Dengan pengelolaan yang tepat ternak dapat dimanfaatkan, sebaliknya dapat menjadi musibah kalau dikelola secara ceroboh (Soerianegara, 1977). Dalam penelitian ini pemanfaatan lahan kering untuk peternakan unggas yang diartikan sebagai usaha penyerasian antara peruntukan lahan dengan sistem produksi peternakan dan pemanfaatan untuk lahan usaha tani.

Azas pengolahan lahan kering adalah menciptakan lingkungan perakaran yang dalam, mempertahankan kemampuan tanah menyimpan air dan mengedarkan udara. Tindakan terakhir adalah memperkaya tanah dengan zat hara tersedia untuk akar (Go Ban Hong, 1976). Lingkungan perakaran yang dalam mensyaratkan pembuangan kelebihan air melalui rembesan dalam dan melalui aliran permukaan untuk memantapkan zarah-zarah (hara) tanah. Humus sebagai salah satu hasil perombakan zat organik membentuk zarah majemuk dan mantap.

Di Indonesia kedudukan proporsional dan potensi peternakan dalam ekosistem pertanian dapat ditinjau dari berbagai segi antara lain: a) segi tata guna tanah, tanah sebagai sumber pakan ternak yang mempunyai peranan penting bagi kesempatan pembangunan peternakan, b) segi penduduk, erat kaitannya dengan arus pertumbuhan penduduk yang lebih cepat dari proses pertumbuhan ternak dan c) tujuan penggunaan ternak, motivasi pemeliharaan ternak lebih bersifat ganda, misalnya sebagai sumber tabungan, membentuk usaha tani (tenaga kerja dan pupuk organik), upacara adat / agama, kegemaran dan tambahan pendapatan.

Menurut Direktorat Penyebaran dan Pengembangan Peternakan (1985), pemanfaatan lahan untuk peternakan didasarkan pada proposisi bahwa :a) lahan adalah sumber pakan untuk ternak, b) semua jenis lahan cocok sebagai sumber pakan, c) pemanfaatan lahan untuk peternakan diartikan sebagai usaha penyerasian antara peruntukan lahan dengan sistem produksi pertanian, d) hubungan antara lahan dan peternakan bersifat dinamis. Selanjutnya dikatakan, bahwa pemanfaatan lahan tersebut bukan sekedar cocok, tetapi juga diperhitungkan resiko erosi dan longsor.

Dewasa ini masalah lahan untuk peternakan menjadi isu nasional yang cukup menarik perhatian. Dengan lajunya peningkatan jumlah penduduk, maka terjadi persaingan yang ketat dalam penggunaan lahan, terutama sebagai pemukiman dan untuk penanaman tanaman pangan yang langsung untuk konsumsi. Akibatnya ialah tiada tanah yang tersisa bagi kepentingan peternakan, apalagi yang bersifat spesialis seperti khusus untuk produksi daging atau susu yang pengusahanya komersial (Atmadilaga, 1976).

Disatu pihak ketersediaan lahan untuk usaha peternakan semakin sempit, cukup besar (Mulyadi, Sabrani dan Panjaitan, 1981). Pada dasarnya sumber daya lahan di tiap-tiap wilayah mempunyai potensi dan faktor-faktor pembatas yang berbeda, antara lain topografi, jenis tanah, iklim, dan keadaan sumber air. Selanjutnya dikatakan, bahwa informasi mikro dan makro sangat diperlukan untuk pengembangan budidaya pertanian pada umumnya dan peternakan pada khususnya. Pendayagunaan lahan atau tanah memerlukan pengelolaan yang tepat dan sejauh mungkin mencegah dan mengurangi kerusakan dan dapat menjamin kelestarian sumber daya alam tersebut untuk kepentingan generasi yang akan datang. Pada sistem lingkungan tanah, usaha-usaha yang perlu dikerjakan ialah rehabilitasi, pengawetan, perencanaan dan pendayagunaan tanah yang optimum (Soerianegara, 1977).

Peternakan ayam broiler di Indonesia merupakan salah satu usaha yang terbesar menempati posisi teratas pada unggas yang ketersediaannya cukup banyak. Broiler atau ayam pedaging merupakan ayam yang memiliki *performance* yang sangat baik dengan karakteristik khusus seperti pertumbuhan cepat, memiliki daging yang tebal, serta masa pemeliharaan yang relatif singkat antara 5-6 minggu ayam bisa mencapai 2 kg (Tamalludin, 2012). Pertumbuhan cepat ini sering menjadi masalah bagi masyarakat yang menginginkan daging ayam dengan perlemakan rendah. Tingginya kandungan lemak identik dengan kandungan kolestrol yang tinggi. Kolesterol dapat menurunkan minat masyarakat untuk mengkonsumsi daging broiler, karena saat ini masyarakat mulai menyadari pentingnya mengkonsumsi makanan yang sehat dan rendah kolestrol. Mustikaningsih (2010) menyatakan unggas dalam masa pertumbuhan membutuhkan kolestrol sebagai penyusun membran sel, namun produk unggas merupakan bahan pangan, maka harus aman dikonsumsi.

Kolestrol tubuh berasal dari dua sumber yaitu dari makanan yang disebut kolestrol eksogen dan diproduksi sendiri oleh tubuh yang disebut kolestrol endogen (Tejayadi, 1991; Herman, 1991). Jika jumlah kolestrol dari makanan kurang maka sintesis kolestrol di dalam hati dan usus meningkat untuk memenuhi kebutuhan jaringan dan organ lain, sebaliknya jika jumlah kolestrol dalam makanan meningkat maka sintesis kolestrol di

dalam hati dan usus menurun (Muchtadi dkk,1993). Salah satu upaya mengantisipasi kolestrol adalah dengan jalan menghasilkan daging ayam berkadar lemak rendah melalui penambahan bahan herbal dalam ransum. Beberapa literatur (Guenther, 1997; Riyadi 2002; Afifa dan Lenera, 2003; Mangisah, 2005; Mide, 2007) menyebutkan bahwa kadar kolesterol dapat diturunkan dengan jalan menambahkan bahan yang mengandung kurkuminoid dan minyak atsiri ke dalam ransum ternak. Temulawak dan Temu Putih merupakan salah satu jenis bahan yang mengandung komponen kurkuminoid dan minyak atsiri (Jarwati,1998).

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) mempunyai aktivitas kolagoga yang mampu merangsang empedu dalam mengsekresikan cairan empedu lebih banyak (Mangisah, 2005), yang pada gilirannya akan membantu pemecahan lemak (Riyadi, 2002), sehingga penimbunan lemak, misalnya lemak abdominal dan lemak subkutan dapat ditekan. Temu Putih (*Curcumae zedoria Rosc*) berkhasiat memperkuat pencernaan, menambah selera makan, merangsang gerakan usus dan menghilangkan perut kembung (Salim, 1985). Temu putih mengandung minyak atsiri dan komponen kurkuminoid yang berfungsi membantu pencernaan, merangsang sistim saraf sehingga keluar getah lambung yang mengandung enzim seperti pepsin, trypsin, lipase, amylase yang disekresikan ke dalam lambung dan usus sehingga diharapkan dapat meningkatkan metabolisme zat – zat makanan. Pengaruh racun oleh minyak atsiri bagi tubuh ternak pada dosis yang berlebihan dapat menimbulkan depresi system syaraf dan disusul dengan kematian (Guenther,1997).

Berdasarkan laporan beberapa hasil penelitian, penggunaan rimpang temulawak, dan rimpang temu putih dalam ransum ternak broiler, ternyata taraf atau level ada yang memberikan pengaruh menguntungkan bagi performance ternak, tapi di sisi lain juga ada yang memberikan pengaruh yang tidak menguntungkan bagi performans ternak. Dengan asumsi kandungan kurkuminoid dan minyak atsiri dalam rimpang temu putih hampir sama dengan temulawak, maka suatu penelitian telah dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan rimpang temulawak dan rimpang temu putih 2% dalam ransum terhadap HDL, LDL ayam broiler. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efektifitas penambahan tepung rimpang temulawak dan temu putih sebanyak 2 % dalam ransum dapat menurunkan kadar LDL darah serta meningkatkan kadar HDL darah ayam broiler.

BAHAN DAN METODE

Ternak yang digunakan pada penelitian ini yaitu ayam broiler CP 707 berumur 3 minggu sebanyak 54 ekor yang terbagi menjadi 3 perlakuan 6 ulangan, pada masing-masing ulangan terdiri dari 3 ekor. Perlakuan yang digunakan yaitu R_0 = ransum dasar tanpa tepung rimpang temulawak dan temu putih, R_1 = ransum dasar + 2% tepung rimpang temulawak, R_2 = ransum dasar + 2% tepung rimpang temu putih. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu uji Chi Kuadrat dan rancangan acak lengkap (RAL) (Gazperz, 1995). Penelitian lapangan dilaksanakan mulai dari tanggal 22 Agustus 2013 sampai ternak penelitian disembelih (slaughtering) dan dipotong (parting) tanggal 04 Oktober 2013 bertempat di lahan suboptimal (kering) Desa Pahaleten Kecamatan Kakas Kabupaten Minahasa Provinsi Sulawesi Utara.

Variabel yang diamati :

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu kadar *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL). Mengukur kadar kolestrol darah menggunakan uji Chi Kuadrat (Lukiastuti dan Hamdani, 2012) pada *High Density Lipoprotein* (HDL) dan

Low Density Lipoprotein (LDL) (mg/ml darah) pada ayam broiler yang sudah diberi perlakuan tepung rimpang temulawak dan tepung rimpang temu putih dalam ransum.

Analisis Data

Data kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dan *Low Density Lipoprotein* (LDL), menggunakan uji Chi-Kuadrat (Lukiastuti dan Hamdani, 2012).

HASIL

Pengaruh Perlakuan Terhadap *High Density Lipoprotein* (HDL) Darah

Kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) darah dari masing-masing perlakuan selama percobaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) Darah

	HDL (mg/dl)		
	R0	R1	R2
Sampel 1	142	101	120
Sampel 2	136,75	120	122
Sampel 3	122	106	108
Total	400,75	327	340
Rataan	133,58	109	113,33

Pengaruh Perlakuan Terhadap *Low Density Lipoprotein* (LDL) darah

Kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) darah dari masing-masing perlakuan selama percobaan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) Darah

	LDL (mg/dl)		
	R0	R1	R2
Sampel 1	45	65	56
Sampel 2	47	64	57
Sampel 3	45	65	56
Total	137	194	169
Rataan	45,66	64,66	56,33

PEMBAHASAN

Rataan HDL darah ayam broiler umur 6 minggu dari hasil penelitian ini untuk perlakuan R0 (133,58 mg/dl) menunjukkan hasil cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata kadar HDL darah kelompok ternak perlakuan R1 (109 mg/dl) dan kelompok ternak perlakuan R2 (113,33 mg/dl) (Tabel 1). Selanjutnya uji chi kuadrat, memperlihatkan bahwa hasil perhitungan lebih besar dari Chi kuadrat tabel (Nilai Chi-Kuadrat $226,8191 > 9,488$). Ini berarti bahwa penambahan tepung temulawak dan tepung temu putih sebesar 2% dalam ransum ternak penelitian, ada kaitannya dengan kadar kolesterol darah ternak. Namun penambahan tepung rimpang temulawak dan temu putih belum efektif meningkatkan kadar kolesterol HDL darah ternak broiler, karena kadar kolesterol HDL R0 yang ransumnya tanpa penambahan tepung temulawak dan tepung

temu putih masih lebih tinggi. Diharapkan penambahan tepung temulawak dan temu putih dapat meningkatkan kadar HDL darah ayam broiler.

Belum efektifnya penambahan tepung rimpang temulawak dan tepung temu putih pada penelitian ini, mungkin disebabkan proses metabolisme kolesterol dalam tubuh membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan perlakuan pemberian tepung temulawak dan tepung temu putih pada ternak penelitian hanya berlangsung selama tiga minggu (dari umur 3-6 minggu). Kemungkinan lain yang menyebabkan kadar HDL ternak perlakuan ransumnya ditambahkan tepung rimpang temulawak (R1) dan tepung rimpang temu putih (R2) sebesar 2%, lebih rendah dari kadar kolesterol ternak perlakuan R0, dikarenakan kedua rimpang tersebut mempunyai dua komponen penting yaitu kurkumin dan minyak atsiri bersifat sebagai kolagoga yaitu meningkatkan sekresi dan produksi empedu. Aktifitas kolagoga akan meningkatkan volume empedu yang dilepaskan ke duodenum, peningkatan empedu di duodenum akan mengurangi sintesis kolesterol yang merupakan bahan baku produksi empedu dari kolesterol darah yang tersedia, sehingga kadar kolesterol darah menjadi rendah karena dikonsumsi oleh pembentukan empedu (Djamhuri, 1981).

Pengeluaran dalam tubuh yang utama adalah kolesterol hati membentuk cairan empedu, dikeluarkan ke dalam usus dan selanjutnya kolesterol bersama asam empedu keluar bersama feses, sedangkan pengeluaran lainnya adalah bersama mukosa usus dan kulit bergabung dengan hormon-hormon steroid dan dikeluarkan bersama urin (Mayes, 1995). Pendapat tersebut di atas, masih sejalan dengan pendapat Murray *et al* (2003) menyatakan bahwa penurunan kadar kolesterol HDL darah dapat disebabkan oleh 1) aliran masuknya kolesterol dari lipoprotein yang potensial kolesterolnya rendah (LDL) menuju membran sel, 2) penggunaan HDL untuk sintesis senyawa steroid seperti hormon atau garam empedu di hati. *High Density Lipoprotein* (HDL) adalah satu lipoprotein yang berfungsi sebagai alat pengangkut kolesterol dari sel tepi menuju ke sel hati dan kelenjar tubuh lainnya. HDL berfungsi mentransport fosfolipida dan kolesterol ester dari jaringan perifer kembali ke hati untuk diubah kembali menjadi asam empedu. Kolesterol yang tidak diperlukan akan dikeluarkan bersama-sama dengan feses dan lebih kurangnya dalam bentuk hormon-hormon steroid netral (Pilliang, 1990).

Basmacioglu dan Ergul (2005) menyatakan rata-rata kadar HDL darah ayam ras sebaiknya harus lebih besar atau lebih tinggi dari 22 mg/dl. Jika demikian, maka kadar HDL darah pada kelompok ternak perlakuan, baik R0, R1, dan R2 pada penelitian ini, adalah jauh diatas angka terendah sebagaimana di sarankan Basmacioglu dan Ergul (2005), dan ini berarti baik karena angka HDL diharapkan tinggi. Sedangkan menurut Miruka dalam Manoppo *et al* (2007) menyatakan bahwa kadar HDL darah ayam broiler yang normal berkisar antara 40-60 mg/dl.

Rataan LDL darah ayam broiler umur 6 minggu dari hasil penelitian ini, untuk perlakuan R0 (45,66 mg/dl), lebih rendah dibandingkan dengan angka rata-rata kadar LDL darah perlakuan R1 (64,66 mg/dl) dan ternak kelompok perlakuan R2 (56,33 mg/dl) (Tabel 2). Selanjutnya uji chi kuadrat, memperlihatkan bahwa hasil perhitungan lebih kecil dari Chi kuadrat tabel (Nilai Chi Kuadrat $0,064283 < 9,488$). Ini berarti, penambahan tepung temulawak dan temu putih sebesar 2% dalam ransum ternak penelitian belum efektif menurunkan kadar LDL darah. Diharapkan penambahan tepung temulawak dan temu putih dapat menurunkan kadar LDL darah ayam broiler.

Efektifitas tepung temulawak dan temu putih tidak terlihat pada hasil penelitian ini, mungkin disebabkan karena proses metabolisme kolesterol dalam tubuh membutuhkan waktu yang cukup lama, sedangkan perlakuan pemberian tepung temulawak dan tepung temu putih pada ternak penelitian hanya berlangsung selama tiga minggu. Kemungkinan lain kadar LDL kelompok ternak perlakuan ransumnya diberi tepung rimpang temulawak (R1) dan temu putih (R2) sebesar 2% lebih tinggi dari kadar LDL darah ternak perlakuan

R0, dikarenakan kolestrol selama masa pertumbuhan banyak dibutuhkan dalam pembentukan jaringan baru dan konsentrasi meningkat sesuai dengan pertumbuhan tubuh. Bila pertumbuhan telah mencapai puncak, maka jumlah kolestrol dalam tubuh ditentukan oleh keseimbangan antara kolestrol input dan kolestrol output (Beynen, 1980).

Basmacioglu dan Ergul (2005) menyatakan rata-rata kadar LDL darah ayam ras sebaiknya harus lebih kecil atau lebih rendah dari 130 mg/dl. Jika demikian, maka kadar LDL darah pada kelompok ternak perlakuan baik R0, R1 dan R2 pada penelitian ini, masih dalam kisaran sebagaimana yang disarankan Basmacioglu dan Ergul (2005). Di lain pihak, Miruka dalam Manoppo *et al* (2007) menyatakan bahwa kadar LDL ayam broiler yang normal berkisar 95-125 mg/dl. Rataan angka kadar LDL kelompok ternak R1 tertinggi 64,66 mg/dl masih jauh lebih tinggi dari rata-rata angka kadar LDL kelompok ternak R0 45,66 mg/dl, begitu juga kelompok ternak R2 56,33 mg/dl masih jauh lebih tinggi dari rata-rata angka kadar LDL R0. Tetapi apabila dibandingkan dengan kadar LDL sebagaimana dikemukakan oleh Miruka dalam Manoppo (2007), maka kadar LDL darah ayam pada penelitian ini juga masih jauh lebih rendah.

Unggas dalam hal ini ayam broiler, sama seperti kita manusia pada masa pertumbuhan dan perkembangannya membutuhkan kolesterol sebagai penyusun membran sel, sebagai komponen dalam pembentukan hormon-hormon steroid (kortisol, estrogen dan testoteron), dibutuhkan untuk perkembangan jaringan syaraf dan jaringan otak terutama usia dini (Muchtadi dan Astawan, 1993). *Low Density Lipoprotein* (LDL) merupakan salah satu kelas lipoprotein dan agen pengangkut yang mengandung 25% protein, kolestrol sebanyak 45% dan sisanya folfolipid serta trigliserida yang berfungsi mengangkut kolestrol dari sel hati menuju sel tepi (Rosadi dkk, 2013).

Ternak broiler merupakan bahan pangan, maka produknya harus aman untuk dikonsumsi manusia. Daging broiler rendah kolesterol, tentunya diisyaratkan untuk konsumsi manusia. Namun, upaya untuk mendapatkan daging broiler rendah kolestrol, harus mempertimbangkan juga kebutuhan dan fungsi faali tubuh ternak itu sendiri (komposisi optimal antara komponen HDL dan LDL serta komponen lipoprotein lainnya). Menurut Saidin (2000), Kadar kolesterol daging broiler sebesar 110 mg / 100 gr bahan basah dan kadar total kolesterol daging ayam kampung sebesar 116 mg / 100 gr bahan basah, kadar total kolesterol kulit, hati, dan rempela broiler masing-masing 165 mg / 100 gr bahan basah; 592 gr / 100 gr bahan basah dan 479 mg / 100 gr bahan basah.

Kadar HDL ataupun LDL darah pada ayam broiler, dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti genetik, lingkungan, terutama makanan, baik komposisi bahan penyusun ransum atau zat-zat makanan ransum (Saidin, 2000), termasuk didalamnya jenis *feed additive* dan dosis pemberiannya (Widodo, 2002; Mangisah, 2005; Mide, 2007).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penambahan tepung rimpang temulawak dan temu putih sebesar 2% dalam ransum belum efektif meningkatkan angka rata-rata kolesterol HDL darah dan menurunkan angka rata-rata kolesterol LDL darah pada ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. dan Lentera. 2003. Khasiat dan Manfaat Rimpang Temulawak dalam Penyembuhan Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Atmadilaga, D. 1976. Politik Peternakan Indonesia. Biro Penelitian dan Afiliasi, Fakultas Peternakan, Universitas Padjajaran. Bandung.
- 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.
- Beinen, A. C. 1980. Animal Models for Cholestrol Metabolism studies, In A.C Beynen ed. New Devolopment in Biosciences: Their Implication For Laboratory Animal Science. Martinus Nijhoff Publisher, Boston.
- Direktorat Penyebaran dan Pengembangan Peternakan, 1985. Pedoman dan Pemanfaatan Lahan untuk Peternakan. Kerjasama antara Direktorat Jenderal Peternakan dengan PUSDI_PSL, IPB. Bogor.
- Djamhuri A. 1981. Penelitian Pendahuluan Tentang Khasiat Rhizoma Curcumae javanica (Temulawak) terhadap Kadar Kolestrol Darah. Laporan Penelitian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Gazperz, V. 1995. Teknik Analisa Dalam Penelitian Percoabaan. Tarsito, Bandung.
- Go Ban Hong. 1976. Pengelolaan Tanah Kering. Makalah Penataran PPS Bidang Agronomi 1. Muara, Bogor.
- Guenther M. 1997. Efektifitas Pemanfaatan Lingkungan Obat. PT Pembangunan. Semarang.
- Herman S. 1991. Pengaruh Gizi terhadap Penyakit Kardiovaskuler. Cermin Dunia Kedokteran. 73:12-16.
- Jarwati. 1998. Evaluasi penambahan temulawak (*Curcuma xantorrhiza*, roxb) atau kunyit (*Curcuma domestika*, val) pada pakan terhadap daging domba ekor tipis. Skripsi. Jurusan Teknologi Industri Pertanian Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Lukiastuti F., M. Hamdani. 2012. Statistika Non Parametris. Cetakan Pertama. CaPS Jogyakarta.
- Mangisa, I. 2005. Pemanfaatan Kunyit (*Curcuma demostika*, val) atau temulawak (*Curcuma xantorrhiza*, roxb) untuk menurunkan kadar kolesterol Daging Broiler. <File:\\A:\curcumin\kunyit\temulawak\cari1.htm>. (14 Juli 2013).
- Mayes, P.A. 1995. Sintesis Pengangkutan dan Sintesis Kolestrol. Biokimia Harper (Harper's Biochemistry). Edisi 22. Ahli Bahasa : dr. Handry Hartono. Penerrbit Buku Kedokteran EGC.)
- Mide, M. Z. 2007. Pemanfaatan Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*, ROXB) Dalam Ransum Sebagai Upaya Menurunkan Lemak Abdominal Dan Kolesterol Darah Broiler. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2007. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar 90245.*
- Mulyadi, A., M. Subrani dan M. Pandjaitan. 1981. Prospek Pengembangan Kambing domba bagi Petani kecil dan perlunya pendekatan keilmuan terpadu. Proceeding Seminar Penelitian Peternakan, 23-26 Maret 1981. Puslitbangnak, badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor.
- Murray, R.K., D.K. Granner., P.A. Mayes and V. W. R. Well. 2003. *Biokimia*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta.
- Muchtadi, D., N. S. Palupi dan M. Astawan. 1993. Metabolisme Zat Gizi Sumber, Fungsi dan Kebutuhan dari Tubuh Manusia. Jilid II. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.

- Mustikaningsih, F. 2010. Pengaruh Pemberian Berbagai Level Ekstrak Kunyit Terhadap Kadar Kolesterol, High Density Lipoprotein dan Low Density Lipoprotein Dalam darah Pada Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Piliang, W G. 1990. High fiber diet and its effect on calcium and cholesterol status in laying hens. In :*Indon. J.Trop. Agric.* Vol. 1 (2) : 93-7.
- Riyadi, S. 2002. *temulawak dan Jahe Baik untuk Ayam Broiler.* <http://slamet-riyadi03.blogspot.com/2009/04/kunyit-dan-jahe-baik-untuk-ayam-broiler.html>. akses pada tanggal 16 Februari 2011
- Rosady I., Ismoyowati dan Ning Iryanti. 2013. Kadar Hdl (*High Density Lipoprotein*) Dan Ldl (*Low Density Lipoprotein*) Darah Pada Berbagai Itik Lokal Betina Yang Pakannya Disuplementasi Dengan Probiotik. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Jendral Soedirman. Purwokerto.
- Saidin M, 2000. Kandungan Kolesterol Dalam Berbagai Makanan. Buletin Penelitian Kesehatan. IPB. Bogor.
- Salim. 1985. Pemanfaatan Temulawak Sebagai Tanaman Obat. Bogor : Prosea Indonesia-Yayasan Prosea.
- Soerianegara,I. 1997. Pengelolaan Sumberdaya Alam dalam Rangka Pengembangan Pola Pemukiman Transmigrasi dengan Usaha Pokok Peternakan. Makalah Sidang Pleno Forum Komunikasi Transmigrasi III, Jakarta.
- Tamalludin , F. 2012. Ayam Broiler, 22 Hari Panen Lebih Untung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tejayadi S. 1991. Kolesterol dan Hubungannya Dengan Penyakit Kardiovaskuler. *Cermin Dunia Kedokteran.* 73:74-75.
- Widodo. 2002. Kandungan Tanaman Herbal. Jakarta.