Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan *e-ISSN:2598-3067*
DOI: https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.3.328-335 *Vol 7 (3): 328-335 Agustus 2023*

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK SAMBILOTO *(ANDROGRAPHIS PANICULATA)* TERHADAP HDL *(HIGH DENSITY LIPOPROTEIN)* DAN LDL *(LOW DENSITY LIPOPROTEIN)* PADA AYAM KAMPUNG JANTAN (*GALLUS GALLUS DOMESTICUS)*

Tthe Effect of Treatment of Sambiloto Exctract (Andrographis Paniculata) to HDL (High Density Lipoprotein) and LDL (Low Density Lipoprotein) on Rooster (Gallus Gallus Domesticus)

Minda Tuwaring Putri[1*], Purnama Edy Santosa[1], Rudy Sutrisna[1], dan Siswanto[1]
[1]*Departement of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture, University of Lampung*
E-mail: mindatuwaring26putri@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Sambiloto (Andrographis paniculata Ness) to HDL *(High Density Lipoprotein)* and LDL (*Low Density Lipoprotein)* on rooster *(Gallus gallus domesticus).* This research was conducted in January - March 2022 at the Integrated Field Laboratory of the Faculty of Agriculture, University of Lampung and the Indonesian Biolab Pramitra Laboratory. This study used 4 treatments and 3 replications. Each replicate consisted of 5 rooster with treatment doses namely control (P0), 3 mg/kg BB (P1), 6 mg/kg BB (P2), 12 mg/kg BB (P3). The observed variables included HDL *(high density lipoprotein)* and LDL *(Low Density Lipoprotein)*. The data obtained were analyzed descriptively. The results of the study showed that the treatment of sambiloto extract had an effect oh the HDL and LDL of male native chickens. The mean HDL and LDL in this study were (61.33 ± 5.03; 61.66 ± 5.50; 56.33 ± 11.6; 65.33 ± 8.96 mg/dl) and (28.66 ± 4.16; 27.66 ± 5.50; 26.66 ± 8.08; 27.66 ± 6.02 mg/dl). The administration of sambiloto extract affects the amount of HDL and LDL in male native chickens.

Keywords: Sambiloto exctract, *High density lipoprotein*, *Low density lipoprotein*, Rooster

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Sambiloto *(Andrographis paniculata Ness)* terhadap HDL *(High Density Lipoprotein)* dan LDL *(Low Density Lipoprotein)* pada ayam kampung jantan *(Gallus gallus domesticus)*. Penelitian ini dilaksanakan pada Januari sampai Maret 2022 di Kandang Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dan Laboratorium Pramitra Biolab Indonesia. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Setiap ulangan terdiri dari 5 ekor ayam dengan dosis perlakuan yaitu control (P0), 3 mg/kg BB (P1), 6 mg/kg BB (P2), 12 mg/kg BB (P3). Peubah yang diamati meliputi HDL *(high density lipoprotein)* dan LDL *(low density lipoprotein)*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemberian ekstrak sambiloto berpengaruh terhadap HDL dan LDL ayam kampung jantan. Rataan HDL dan LDL perlakuan penelitian ini berturut turut (61,33 ± 5,03; 61,66 ± 5,50; 56,33 ± 11,6; 65,33 ± 8,96 mg/ dl) dan (28,66 ± 4,16; 27,66 ± 5,50; 26,66 ± 8,08; 27,66 ± 6,02 mg/dl). Pemberian ekstrak sambiloto mempengaruh jumlah HDL (*High Density Lipoprotein*) dan LDL (*Low Density Lipoprotein*) ayam kampung jantan.

Kata Kunci: Ekstrak sambiloto, *High density lipoprotein*, *Low density lipoprotein*, ayam kampung jantan

PENDAHULUAN

Ayam kampung jantan merupakan salah satu jenis ternak unggas yang telah memasyarakat dan tersebar di seluruh Indonesia. Konsumsi ayam kampung dari tahun ke tahun semakin tinggi, karena rasa dagingnya yang lezat dan kandungan lemak relatif rendah dibandingkan dengan ayam broiler maupun ayam petelur, namun tingkat produktivitasnya masih rendah. Produktivitas ayam kampung jantan yang masih rendah dapat disebabkan oleh manajemen pemeliharaan yang masih tradisional, pemberian pakan dan minum belum mencukupi berdasarkan kebutuhan zat zat di berbagai tingkat produksi (Surhayanto, 2003). Upaya pengembangan ayam lokal untuk meningkatkan produktivitas perlu ditunjang oleh teknologi seperti perbaikan mutu genetik dan cara pemeliharaan dari tradisional ke semi intensif agar membantu dalam membangun model pengembangan ayam lokal sekaligus sebagai peluang agribisnis (Resnawati dan Bintang, 2011).

Permasalahan yang ada pada ayam kampung jantan yaitu semakin bertambahnya umur terjadi deposisi lemak abdomen yang semakin meningkat selain lemak abdomen, terdapat juga lemak subkutan. Tingginya kandungan lemak identik dengan kandungan kolesterol yang tinggi. Ada dua jenis kolesterol di dalam tubuh yaitu LDL *(Low Density Lipoprotein)* dan HDL *(High Density Lipoprotein)*. LDL sering disebut sebagai kolesterol jahat karena dapat menempel pada pembuluh darah sebalikanya HDL *(High density lipoprotein)* merupakan lemak yang dapat melarutkan kandungan LDL dalam tubuh. Jumlah keseluruhan kolesterol yang ada pada tubuh disebut kolesterol total, metabolisme tubuh dan kinerja jantung akan terganggu bila kadar LDL dalam darah tubuh lebih banyak daripada kadar HDL (Bambang *et al*., 2005).

Sambiloto *(Andrographis paniculata)* merupakan salah satu tanaman yang dapat mencegah kenaikan kadar kolesterol. Sambiloto memiliki kandungan fitbiotik dan mengadung zat aktif yang dikenal dengan andrografolida, dan memberikan rasa pahit serta mempunyai aktivitas sebagai antitoksik, mencegah kanker, anti alergi, anti radang dan anti bakteri (Joseph dan Solomon, 2014). Sambiloto mempunyai aktivitas dalam menjaga mikroflora saluran cerna yang menguntungkan diantaranya *lactobacilli* serta menghambat bakteri yang bersifat merugikan yaitu *E. coli* dan *Staphylococci* (Guther dan Ulfah, 2003). Aktivitas senyawa dalam bahan herbal dapat memperbaiki kecernaan dan metabolisme protein, glukosa, dan memperbaiki sintesis energi (Ulfah, 2006).

Sambiloto mempunyai fungsi sebagai antioksidan untuk memelihara fungsi *endothelium* dan *anitihipertensi*. Hal ini menunjukkan bahwa sambiloto mempunyai potensi yang bagus untuk mencegah kenaikan kadar kolesterol (Sembiring, 2005). Peningkatan kolesterol yang berkepanjangan akan menyebabkan penyempitan atau pengerasan pembuluh darah yang disebut aterosklerosis. Bahan alami yang dapat digunakan sebagai pengendali kadar kolesterol salah satunya yaitu herba sambiloto. Kandungan herba sambiloto yang dipercaya dapat membantu mengendalikan kadar kolesterol adalah *andrographolida, flavonoid, tanin* dan mineral. Kolesterol terdapat di dalam darah bersama dengan *trigliserida, fosfolipid,* dan *apoprotein* membentuk lipoprotein (Rosadi *et al.*, 2013). Rata-rata kolesterol ayam kampung jantan yang diberi perlakuan probiotik 0,50% adalah 132,94 mg/dl (Suryo *et al.*, 2012). Hingga kini belum banyak penelitian mengenai pemanfaatan ekstrak sambiloto untuk ayam kampung jantan *(Gallus gallus domesticus)*. Atas dasar hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian ekstrak sambiloto (*Andrographis Paniculata*) terhadap HDL *(High Density Lipoprotein)* dan LDL *(Low Density Lipoprotein).*

MATERI DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Januari sampai Maret 2022 di Kandang Laboratorium Lapangan Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis Kadar HDL dan LDL di lakukan di Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia, Lampung.

MATERI

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Day Old Chick* (DOC) ayam kampung jantan, ransum broiler komersial Gold BR-1, dan herba sambiloto.

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang, bambu, sekam, koran bekas, plastik terpal, lampu bohlam 25 watt, spuit, nampan air *dipping*, tempat minum, *babychick feeder*, *hagging feeder*, timbangan elekterik, *thermoghyrometer*, karung dan plastic, kapas, *disposable syringe*, tabung gel separator , *cooler box, hematology analyzer*, alat tulis dan kertas.

METODE

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas empat perlakuan dengan tiga ulangan sehingga terdapat dua belas petak percobaan.

P0 : air tanpa ekstrak sambiloto *(Andrographis paniculata)*
P1 : air minum dengan dosis 3 mg/kg BB/ hari ekstark sambiloto *(Andrographis paniculata)*
P2 : air minum dengan 6 mg/kg BB/hari ekstrak sambiloto *(Andrographis paniculata)*
P3 : air minum dengan dosis 12 mg/kg BB/hari ekstrak sambiloto *(Andrographis paniculata)*

Analisis Data

Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabulasi sederhana dan histogram serta dianalisis secara deskriptif.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan kandang penelitian

Persiapan kandang yang dilakukan yaitu membersihkan kandang dengan cara mencuci menggunakan deterjen pada bagian lantai dan dinding kandang, melakukan penyemprotan desifektan kandang ke seluruh bagian kandang, mencuci peralatan kandang seperti tempat pakan dan minum menggunakan larutan desifektan dan dikeringkan dibawah sinar matahari, memasang tirai kandang, memasang sekat petak kandang dengan ukuran 1x1 meter sebanyak 12 sekat petak, setiap petak berisi 5 ekor ayam kampung jantan, memasang lampu bohlam 25 watt sebagai penerang kandang dan pemanas DOC pada setiap petak, mengapur dinding, tiang, lantai kandang, dan sekat, menaburkan sekam pada lantai kandang dan dilapisi dengan koran, memasang tempat pakan dan minum pada setiap petak, dan menyiapkan larutan dipping.

2. Pemeliharaan

DOC ayam kampung dimasukan ke dalam area *brooding*, kemudian memberikan air minum yang dicampur dengan larutan gula sebagai elektrolit pada DOC yang baru datang. Perlakuan dimulai pada umur 14 hari, dimana ayam telah dipisahkan dan diberi label, lalu diberikan sediaan Sambiloto melalui air minum sesuai dengan dosis yang telah dihitung. Perlakuan disesuaikan dengan perhitungan bobot badan dan kebutuhan air ayam kampung jantan. Setiap pukul 06.00 WIB dilakukan pengisian pakan dan penimbangan sampel ayam kampung satu ekor pada tiap petak kandang untuk mendapatkan data bobot badan yang dijadikan dasar untuk menghitung pakan dan pemberian dosis sambiloto (*Andrographis paniculata*) sesuai dengan perlakuan. Sebelum diberikan perlakuan, ayam tidak diberikan minum selama 1 jam dari pukul 06.00-07.00 WIB. Perlakuan diberikan selama 2 jam hingga air minum habis, dan setelahnya ayam kembali diberikan air minum untuk menunjang kebutuhan hidup pokoknya. Pemberian pakan BR-1 diberikan secara teratur dengan pemberian yang sama pada semua petak. Pada hari ke -7 dilakukan vaksin *ND live* melalui tetes mata dan hidung. Pada hari ke -14 dilakuakn vaksin IBD *ND- AI killed* dengan penyuntikan, selanjunya hari ke -21 melakukan vaksin *ND live* melalui tetes mata dan hidung.

3. Pengambilan sampel darah

Tahapan pengambilan sampel darah pada penelitian ini yaitu menyiapkan ayam kampung jantan 1 ekor pada setiap petak, membersihkan bagian sayap menggunakan kapas dan alkohol, mengambil darah dengan cara menusukkan jarum di *vena brachialis* yang berada di bawah sayap menggunakan *spuit* 3 ml, memasukkan darah ke dalam tabung gel *separato*r yang sudah diberi tanda sesuai perlakuan, dan membawa sampel darah ke Laboratorium Klinik Pramitra Biolab Indonesia, Lampung untuk dianalisis jumlah HDL dan LDL pada ayam kampung jantan.

4. Analisis sampel darah

Pengujian HDL dan LDL pada penelitian yaitu menyiapkan cup sampel dan memberi label pada cup sampel, memasukkan sampel kedalam cup sebanyak kurang lebih 3 ml dan menekan *patient enetry*, kemudian memasukkan identitas sampel serta memilih parameter uji HDL dan LDL, meletakkan cup sampel pada *tray kenzo* dinomor yang sesuai dengan penamaan nomor *patient entry*, saat *mengentry* data dari parameter pemeriksaan sampel, menekan exit samapai muncul menu awal *tray kenzo* akan berwarna hijau disalah satu nomor tempat meletakkan sampel setelah pemeriksaan diorder, memastikan reagen HDL dan LDL sudah pada tempatnya, memilih tombol *start*, lalu memilih *select test* (untuk memilih parameter pemeriksaan yang akan diuji yaitu HDL dan LDL, memilih tombol *calibration* (alat akan memulai memeriksa), menunggu sampai HDL dan LDL muncul, dan mencatat hasil pada blangko yang sudah disediakan.

Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah HDL *(High Desity Lipoprotein)* dan LDL *(Low Desity Lipoprotein)* pada ayam kampung jantan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP JUMLAH HDL AYAM KAMPUNG JANTAN

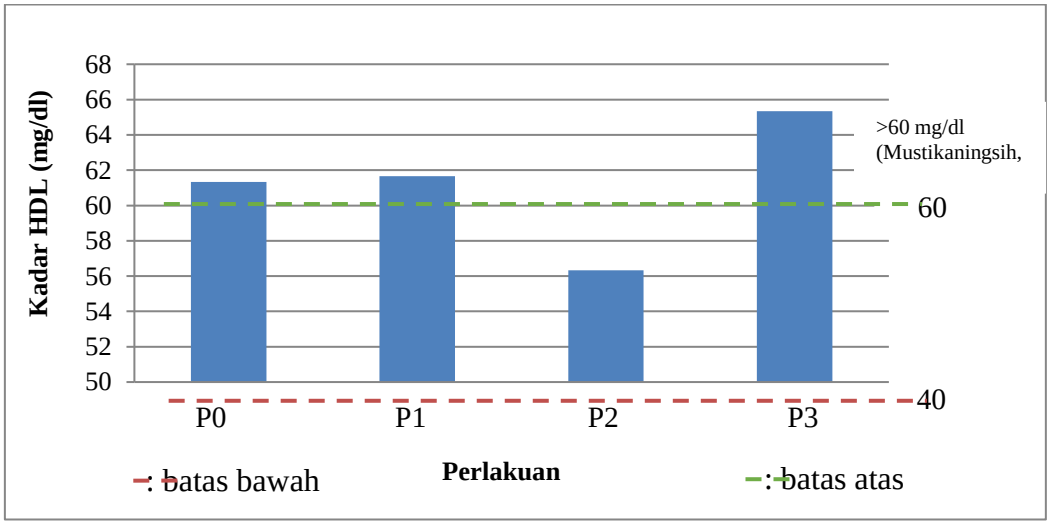
Rata-rata jumlah HDL ayam kampung jantan umur 54 hari pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1, jumlah HDL ayam kampung jantan berkisar 56,33—65,33 mg/dl. Jumlah HDL cenderung lebih tinggi terdapat pada perlakuan P3 (65,33 mg/dl) dan jumlah HDL cenderung lebih rendah terdapat pada perlakuan P2 (56,33 mg/dl).

Tabel 1. Hasil jumlah HDL darah ayam kampung jantan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----------(mg/dl)----------			
1	66	67	46	70
2	56	56	54	55
3	62	62	69	71
Jumlah	184	185	169	196
Rataan	61,33 ± 5,03	61,66 ± 5,50	56,33 ± 11,6	65,33 ± 8,96

Keterangan:
P0 : air tanpa ekstrak sambiloto
P1 : air minum dengan dosis 3 mg/kg BB/ hari ekstark sambiloto
P2 : air minum dengan 6 mg/kg BB/hari ekstrak sambiloto
P3 : air minum dengan dosis 12 mg/kg BB/hari ekstrak sambiloto

Berdasarkan data hasil analisis pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sambiloto pada air minum berpengaruh terhadap HDL ayam kampung jantan. Rata-rata jumlah HDL ayam kampung jantan berkisar antara 56,33—65,33 mg/dl. Rata – rata jumlah HDL tersebut masih dalam kisaran normal. Hal ini sesuai dengan pendapat Mustikaningsih, (2010) yang menyatakan kadar HDL normal berkisar antara 40—60 mg/dl, sedangkan kadar HDL yang baik Menurut Medicastore (2003) adalah lebih dari 60 mg/dl.



Gambar 1. Rata rata hasil uji kadar HDL pada tiap perlakuan

Histogram yang disajikan pada Gambar 1 menunjukkan bahwa pada perlakuan P3 (12 mg/kg BB/ hari ekstark sambiloto) dapat meningkatkan HDL pada ayam kampung jantan. Hal tersebut menunjukkan perlakuan yang diberikan, berupa pemberian ekstrak sambiloto mampu mempertahankan bahkan meningkatkan HDL dalam darah. Jumlah HDL pada perlakuan P3 cenderung lebih tinggi dibandingkan P1 dan P2. Hal ini diduga karena kandungan *flavonoid, andrografolid, terperoid* yang semakin besar seiring dengan pemberian dosis sambiloto yang semakin meningkat. Menurut Artha *et al.,* (2017), *flavonoid* beperan sebagai inhibitor enzim HMG-CoA reduktase, sehingga sintesis kolesterol mengalami penurunan. Kolesterol pada saat ditranspor dari usus ke hati, maka HMG-CoA yang berperan mengubah asetil koA menjadi mevalonat dalam menghambat sintesis kolesterol, sehingga produk yang dibawa ke hati menjadi berkurang.

Menurut Hossain *et al.*, (2014) Sambiloto mengandung lebih dari 30 *flavanoid*. *Flavonoid* adalah salah satu senyawa yang memiliki aktivitas *antioksidan*. *Antioksidan* yang tinggi yang terkandung dalam sambiloto dapat meningkatkan kadar HDL dalam darah, hal tersebut sejalan dengan pendapat Brown (2003) yang menyatakan bahwa peningkatan kadar HDL oleh *antioksidan* dengan cara meningkatkan mRNA Apo A1 hati yang berfungsi untuk menginisiasi sintesis Apo A1. Apo A1 merupakan komponen utama *high density lipoprotein*, Apo A1 juga dapat menekan perbanyakan HDL, sehingga tidak terjadi HDL oksidasi. Semakin tinggi dosis sambiloto yang diberikan maka semakin tinggi pula jumlah HDL yang ada dalam darah, jumlah dosis ekstrak sambiloto berbanding lurus dengan jumlah *andrografolid* yang dihasilkan, apabila jumlah ekstrak sambiloto yang diberikan tinggi maka jumlah senyawa *andrografolid* juga akan semakin tinggi. Menurut Chao dan Lin (2010) *andrografolid* memiliki banyak aktivitas farmakologi antara lain sebagai antiaterosklerosis, antiinflamasi dan *antioksidan* guna meningkatkan HDL.

Pada perlakuan P2 cenderung menurunkan kadar HDL pada pemberian sambiloto jika dibandingkan pada perlakuan lainnya. Suryanti *et al.*, (2016) menyatakan peningkatan dosis metabolit sekunder sebanding dengan peningkatan respon, namun pada penelitian ini peningkatan dosis ekstrak sambiloto menyebabkan penurunan kadar HDL pada perlakuan P2. Hal ini diduga dosis yang diberikan belum mampu untuk meningkatkan respon tubuh. Penurunan respon ini juga dinyatakan oleh Maligan (2015) dimana kemungkinan senyawa bioaktif yang terekstrak mengandung campuran senyawa kompleks yang polaritas, sifat antioksidan, dan prooksidannya berbeda sehingga menyebabkan adanya perubahan aktivitas oleh senyawa yang terkandung di dalam ekstrak sambiloto dan adanya senyawa bioaktif lainnya yang tidak teranalisis yang juga berperan dalam penurunan respon.

Pemeriksaan hasil rataan kadar HDL pada penelitian ini tidak berpotensi mengalami penyakit *hiperkolesterolemia* akbiat penumpukan kolesterol jahat pada dinding pembuluh darah. Tidak terdeteksinya *hiperkolesterolemia* pada penelitian ini juga menandakan ayam kampung jantan tidak terserang penyakit *aterosklerosis*. Menurut Moeliandari dan Wijaya (2022), tingginya kadar HDL dalam darah dapat menurunkan resiko terserang penyakit *aterosklerosis* Huang dan Zhang (2013) menjelaskan bahwa *High Density Lipoprotein* mengirim kolesterol sebagian besar menuju ke hati atau ke *steroidogenic organs* seperti *adrenal, ovarium, dan testes* melalui jalur langsung maupun tidak langsung. HDL memindahkan partikel lemak melalui reseptor HDL seperti *scavenger receptor* B1 (SR-B1) yang memperantarai pengambilan kolesterol HDL.

PENGARUH PERLAKUAN TERHADAP JUMLAH LDL AYAM KAMPUNG JANTAN

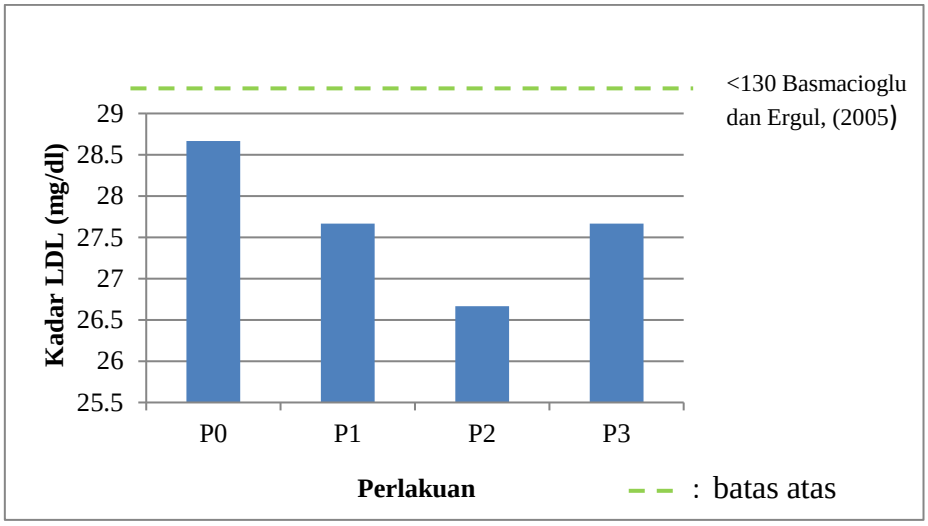
Rata-rata jumlah LDL ayam kampung jantan umur 54 hari pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2, jumlah LDL ayam kampung jantan berkisar 26,66—28,66 mg/dl. Jumlah LDL cenderung lebih tinggi terdapat pada perlakuan P0 (28,66 mg/dl) dan jumlah HDL cenderung lebih rendah terdapat pada perlakuan P2 (26,66 mg/dl).

Tabel 2. Hasil jumlah LDL ayam kampung jantan

Ulangan	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
	----------(mg/dl)----------			
1	28	22	36	34
2	22	28	22	22
3	30	33	22	27
Jumlah	86	83	80	83
Rataan	28,66 ± 4,16	27,66 ± 5,50	26,66 ± 8,08	27,66 ± 6,02

Keterangan :
P0 : air tanpa ekstrak sambiloto
P1 : air minum dengan dosis 3 mg/kg BB/ hari ekstark sambiloto
P2 : air minum dengan 6 mg/kg BB/hari ekstrak sambiloto
P3 : air minum dengan dosis 12 mg/kg BB/hari ekstrak sambiloto

Berdasarkan data hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sambiloto pada air minum berpengaruh terhadap LDL ayam kampung jantan. Rata-rata jumlah LDL ayam kampung jantan (26,66—26,66 mg/dl) tersebut masih dalam kisaran normal. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Basmacioglu dan Ergul, (2005) yang menyatakan bahwa kadar normal LDL adalah <130 mg/dl.



Gambar 2. Rata – rata jumlah LDL ayam kampung jantan

Histogram yang disajikan pada Gambar 6 menunjukan bahwa jumlah LDL pada perlakuan P0 (air tanpa ekstrak sambiloto), (P1 (3 mg/kg BB/ hari ekstrak sambiloto), P2 (6 mg/kg BB/ hari ekstrak sambiloto) dan P3 (12 mg/kg BB/ hari ekstark sambiloto) masih berada pada kisaran normal, namun jumlah LDL cenderung menurun pada perlakuan P1 dan P2, hal ini diduga karena adanya senyawa f*lavanoid* yang mampu menurunkan LDL dalam darah. Selain itu kadar lemak kasar sejumlah 5% dalam ransum mempengaruhi tingkat toleransi ayam sebagai sumber energi.

Menurut Maheshwari, (2002) senyawa *flavonoid* dalam sambiloto diduga menurunkan kadar kolesterol dalam serum darah terutama kolesterol *low density lipoprotein* yang memicu terjadinya penyakit *aterosklerosis*. *Arteroklerosis* disebabkan oleh banyaknya sisa – sisa kolesterol LDL yang menyumbat pembuluh darah menyebabkan timbulnya plak dan pada akhirnya akan robek seiring berjalannya waktu. Hal ini didukung dengan pernyataan Guyton dan Hall (2012**)** dinding plak akan mengalami degenerasi sehingga mudah untuk robek. Pada robekan tersebut memungkinkan untuk trombosit menempel pada permukaan tersebut sehingga dapat membentuk suatu bekuan darah dan sewaktu waktu dapat menyumbat aliran darah sehingga aliran darah dapat terhenti secara tiba- tiba, karena LDL dapat membawa sisa LDL dalam pembuluh darah menuju hati sehingga tidak terjadi penumpukan. Senyawa *flavonoid* berperan sebagai *antioksida*n dengan cara mendonasikan ion Cu2+ , agar jumlah kolesterol LDL stabil dalam sel darah. Ditambahkan menurut Prahastuti (2011), *flavonoid* diketahui menghambat enzim reduktase, sehingga menyebabkan penurunan transformasi akibatnya sintesis kolesterol. Penurunan kadar kolesterol di hati menyebabkan stimulasi terhadap reseptor LDL sehingga terjadi peningkatan jumlah reseptor LDL di permukaan hati.

Pada perlakuan P3 cenderung lebih tinggi dibandingakan dengan P2, Hal ini diduga karena pemberian dosis yang terlalu tinggi atau tidak sesuai, sehingga ayam kampung jantan yang diberikan ekstrak sambiloto tidak toleran lagi, yang menyebabkan *flavanoid* yang terkandung dalam sambiloto tidak bekerja secara maksimal dalam meningkatkan reseptor LDL. Menurut Romadhoni *et al*., (2014), mekanisme senyawa *flavonoid* dapat menurunkan kadar kolesterol total dengan cara menghambat 3-*Hydroxy-3-Methyl-Glutaryl-CoenzymeA* (HMG-CoA) reduktase yang menyebabkan penurunan sintesis kolesterol dan meningkatkan jumlah reseptor LDL yang terdapat di dalam membran sel hepar dan jaringan ekstrahepatik sehingga kadar kolesterol total akan menurun, dengan penurunan kadar kolesterol total tersebut maka LDL yang berfungsi sebagai alat pengangkut lipid di dalam darah akan berkurang kadarnya. Sambiloto juga mengandung senyawa saponin. Menurut Giyarti (2006), selain *flavonoid* sambiloto juga mengandung saponin dan taninnin yang berperan sebagai senyawa anti bakteri dan memicu sistem kekebalan tubuh. Kandungan dari saponnin dikethui dapat menurunkan kemampuan absorbs zat besi. Hal ini didukung oleh pendapat dari Southon *et al.*, (1998) menyatakan bahwa saponnin menurunkan absorbs zat besi pada tikus percobaan. Berdasarkan kadar LDL pada penelitian ini, kadar LDL berada di bawah ambang maksimal dan tidak melebihi 130 mg/dl sehingga ayam kampung jantan tidak berpotensi terserang penyakit *hiperkolesterolemia* akibat penumpukan kolesterol dalam pembuluh darah ayam kampung jantan. *Hiperkolesterolemia* adalah penyakit yang disebabkan kolesterol dalam darah meningkat melebihi batas normal yang dicirikan kadar LDL yang meningkat dan menurunnya kadar HDL serum darah **(**Bhatnagar, 2008**).** Hasil kadar LDL yang rendah dari penelitian ini juga

menunjukkan ayam kampung jantan dalam keadaan baik dan terhindar dari penyakit *arterosklerosis* (timbunan kolesterol).

Pada perlakuan P2 memiliki rataan LDl terendah yaitu sebesar 26,66 ± 8,08 mg/dl. Rendahnya kadar LDL pada perlakuan ini di duga karena asam lemak tak jenuh berhasil dalam menjalankan fungsinya untuk menghambat pembentukan kolesterol dengan cara mengalihkan produksi kolesterol menjadi asam empedu. Menurut Murray (2009) kandungan lemak jenuh tinggi membuat LDL mengambang di dalam darah. LDL dapat menyebabkan penempelan kolesterol di dinding pembuluh darah.

Pada perlakuan (P3) meningkatkan kadar LDL ayam kampung jantan sebesar 27,66 ± 6,02 mg/dl. Hal ini diduga karena pemberian dosis yang tidak berbeda jauh dan kurang optimalnya zat aktif pada sambiloto dalam mempengaruhi LDL. Menurut Medah (2019) perbedaan luas range antar tiap perlakuan menyebabkan variasi pada setiap hasil sehingga terbentuk peningkatan ataupun penurunan, konsentrasi senyawa bioaktif berpengaruh terhadap respon fisiologis yang ditimbulkan

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan pemberian ekstrak sambiloto mempengaruhi jumlah HDL *(High Density Lipoprotein)* dan LDL *(Low Density Lipoprotein)* pada ayam kampung jantan. Jumlah HDL *(High Density Lipoprotein)* tertinggi terdapat pada perlakuan (P3) dengan pemberian air minum dengan dosis 12 mg/kg BB/hari sebesar 65,33 % dan HDL terendah terdapat pada perlakuan (P2) dengan pemberian air minum dengan dosis 6 mg/ kg BB/hari sebesar 56,33%. Jumlah LDL *(Low Density Lipoprotein)* tertinggi pada perlakuan (P3) dengan pemberian ekstrak sambiloto 12 mg/kg BB sebesar 27,66% dan LDL terendah pada perlakuan (P2) dengan pemberian ekstrak sambiloto dosis 6 mg/ kg BB/hari sebesar 56,33%.

SARAN

Saran yang diajukan penulis berdasarkan penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui jumlah pemberian dosis terbaik ekstrak sambiloto, agar manfaat yang diperoleh dapat maksimal serta dapat secara mudah di aplikasikan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Artha, C., A. Mustika, dan S. W. Sulistyawati. 2017. Pengaruh ekstrak singawalang terhadap kadar ldl tikus putih jantan hiperkolestrolemia. *Jurnal Kedokteran Indonesia*. 5(2) : 105 – 109.

Basmacioglu, H dan M. Ergul. 2005. Research on the factor affecting cholesterol content and some other characteristics of eggs in laying hens. *Journal Veteriner Animal Science*. 29(9):157-164.

Bhatnagar, A. 2008. Text Book of Supply Chain Management. Word Press. India.

Brown. 2003. The Hyperlipoprotein and Orther Disorders of Lipid Metabolism. In : Harrison's Principle of Internal Medicine. 13th ed Newk York.

Chao, W. W, dan B. F. Lin. 2010. Isolation and identification of Bioactive compounds in *Andrographis paniculata* (*Chuanxinlian*) *Chines Medical Journal*. 5 : 1-15.

Giyarti dan Dwi. 2000. Efektifitas Ekstrak Daun Jambu biji (*Psidium guajava*), Sambiloto (*Andrographis paniculata (Burm.f.) Ness)* dan Sirih (*Piper betle L*) terhadap Infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Patin (*Pangasius hypopthalmus*). Skripsi. Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Guther, K. D. dan M. Ulfah. 2003. Influenceof natural essential oils on digestion, metabolisme dan efficient production. Paper presented at the 4th Buffalo Symposium. New Delhi. India

Guyton, A. C and J. E. Hall. 2007. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. EGC. Jakarta.

Hossain, M.S., Z. Urbi, A. Sule, and K. M. H. Rahman. 2014. *Andrographis paniculata* (*Burrn.f*) Wall. ex Ness: A Review of Ethnobotany, Phytochemistry, and Pharmacology.

Joseph, J dan J, Solomon. 2014. Andrographis Paniculata : A Review of its Traditional Uses. Phytochemistry dan Pharmacology. *Medical Aromatic Plants*. 3 (4) : 1-15.

Maheswari, H. 2002. Pemanfaatan Obat Alami : Potensi dan Prospek Pengembangan. http://rudet.tripot.com./sem2_012/hera_mahswari.htm. Diakses pada 2 Maret 2023.

Maligan, M. J. 2014. Analisis lemak dan minyak. http://maharajay.lecture.ub.ac.id/files/2014/02/analisis-lemak-minyak1.pdf. Diakses pada 28 November 2022.

Medah. 2019. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.

Medicastore. 2003. Obat Tekanan Darah Tinggi. http://www.medicastore.com/apotik-_online/obat_jantung/obat_antihipertensi.htm. Diakses pada 2 Maret 2023

Moeliandari, F dan A. Wijaya. 2002. Metabolisme dan mekanisme anti- aterosklerosis dari HDL, suatu pandangan baru. http://www.scribd.com/doc/278167197/Metabolisme-Anti-Aterosklerosis-HDL. Diakses pada 19 juli 2022

Murray, R. K, D. K. Granner, dan V. W. Rodwell. 2009. Biokimia Hepar. EGC. Jakarta.

Mustikaningsih. 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.

Prahastuti, S., S. Tjahjani, dan E. Hartini. 2011. The effect of bay leaf infusion (*Syzgium polyanthum weight walp*) to decrease blood total cholesterol level in dyslipidemia model wistar rats. *Journal Medika Planta.*1(4) : 27-32.

Resnawati, H, dan I. A. K. Bintang. 2011. Produktivitas Ayam Lokal yang Di Pelihara Secara Intensif. Balai Penelitian Ternak. Bogor.

Romadhoni, D. A., S. Murwani, dan D. A. Oktavianie. 2014. Efek Pemberian Ekstrak Air Daun Kelor (*Moringa oleifora* Lam) Terhadap Kadar LDL dan HDL Serum Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Strain Wistar yang Diberi Diet Aterogenik. Thesis. FKH Universitas Brawijaya. Malang.

Rosadi, I., Ismoyowati, dan N. Iriyanti. 2013. Kadar HDL (*high density lipoprotein*) dan LDL (*low density lipoprotein*) darah pada berbagai itik lokal betina yang pakanya disuplementasi dengan probiotik. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(2) : 597-605.

Sembiring. 2005. Status Teknologi Pasca Panen Sambiloto *(Danrographis paniculata Nees)*. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. Bogor.

Suharyanto, A. A. 2007. Panen Ayam Kampung dalam 7 Minggu Bebas Flu Burung. Penebar Swadaya. Jakarta.

Suryanti, V., S. D. Marliyana, dan T. Wulandari. 2016. Antioxidact activity total phenolics and flavonoids contects of *Luffa actungula (L)* Roxb fruit. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(1): 220-226.

Suryo, H., T. Yudiarti, dan Isroli. 2012. Pengaruh Pemberian Probiotik Sebagai Aditif Pakan Terhadap Kolesterol, High Density Lipoprotein (HDL) dan Low Density Lipoprotein (LDL) dalam Darah Broiler. *Animal Agriculture Journal*. 2(2): 228-237.

Ulfah, M. 2006. Potensi Tumbuhan Obat Sebagai Fitobiotik Multi Fungsi untuk Meningkatkan Penampilan dan Kesehatan Satwa di Penangkaran.Fakultas Kehutanan. Institut Pertanain Bogor. Bogor.