PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG LIMBAH WORTEL (*Daucus Carota L*) DALAM RANSUM DENGAN LEVEL BERBEDA TERHADAP KANDUNGAN HDL DAN LDL SERUM DARAH BROILER (*Gallus Domesticus)*

Effect of Carrot Waste Meal Addition (Daucus Carota L) in Ransum With Different Levels Level on The Content Of HDL And LDL Broiler Blood Serum (Gallus Domesticus)

Rahmat, Nurul Amin dan Nurhaeda
Program Studi Peternakan Universitas Muhammadiyah Parepare
Jln. Jend.Ahmad Yani KM.6 Parepare, 91132
*Email Koresponden: rahmatsy44@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian bertujuan Untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung limbah wortel (Daucus carota L) pada pakan dengan level berbeda terhadap Kandungan HDL dan LDL serum darah Broiler (Gallus Domesticus) dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan tiga ulangan. PO: Tanpa perlakuan kontrol. P1: Tepung limbah wortel 3%. P2: tepung limbah wortel 6%. P3: Tepung limbah wortel 9%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung limbah wortel pada level yang berbeda tidak berpengaruh nyata (P>0,05) terhadap kadar HDL, sedangkan pada LDL tidak berpengaruh nyata (P>0,05). Rata-rata kadar HDL PO (40,00 mg/dL), P1 (40,33 mg/dL), P2 (40,67 mg/dL), dan P3 (41,67 mg/dL), sedangkan LDL PO (42,67 mg/dL), P1 (50,00 mg/dL), P2 (38,00 mg/dL), P3 (36,67 mg/dL). Adapun perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan P3 dengan penambahan tepung limbah wortel sebanyak 9%.

Kata Kunci : Tepung limbah wortel (*Daucus Carota L*), daging broiler, HDL dan LDL

ABSTRACT

The study aims to determine the effect of the addition of carrot waste flour (Daucus carota L) in feed with different levels on the HDL and LDL content of Broiler blood serum (Gallus Domesticus) using the method of randomized group design (RAK) with four treatments and three replicates. PO: Without control treatment. P1: 3% carrot waste flour. P2: 6% carrot waste flour. P3: 9% carrot waste flour. The results showed that the addition of carrot waste flour at different levels had no significant effect (P>0.05) on HDL levels, while LDL had no significant effect (P>0.05). The average levels of HDL PO (40.00 mg/dL), P1 (40.33 mg/dL), P2 (40.67 mg/dL), and P3 (41.67 mg/dL), while LDL PO (42.67 mg/dL), P1 (50.00 mg/dL), P2 (38.00 mg/dL), P3 (36.67 mg/dL). The best treatment is in the P3 treatment with the addition of carrot waste flour as much as 9%.

Keywords: Carrot Waste Flour (Daucus Carota L), Broiler Meat, HDL and LDL.

PENDAHULUAN

Broiler adalah ayam tipe pedaging yang paling umum diternakkan di indonesia. Penampilan broiler yang mampu berproduksi optimal di daerah tropis membuat ayam jenis ini menjadi primadona dalam peternakan unggas di indonesia. Perkembangan broiler yang

tinggi, secara umum sangat dipengaruhi oleh perbaikan ekonomi masyarakat sehingga tingkat konsumsi daging meningkat Peningkatan pola konsumsi ini belum dapat diimbangi oleh peningkatan produksi ayam pedaging di indonesia.

Tingkat konsumsi daging ayam cukup tinggi di masyarakat, akan tetapi dengan kandungan lipida khususnya kolestrol yang cukup tinggi, dapat menimbulkan masalah-masalah kesehatan bagi manusia. Gangguan yang telah terjadi pada manusia berupa aterosklerosis(penyempitan pembuluh darah) akibat deposisi kolestrol (Low Density Lipoprotein/LDL), yang dapat berlanjut menjadi penyakit jantung koroner (PJK) dan stroke. Alternatif yang mungkin diterapkan adalah dengan pemberian feed additive berupa senyawa aktif yang dapat menurunkan kadar kolestrol tubuh broiler namun tidak mengganggu produksi broiler.

Penggunaan ransum tambahan atau pakan alternatif sudah sangat umum digunakan dalam industri peternakan modern. Pemberian pakan alternatif ni dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan atau meningkatkan produktivitas dan kesehatan ternak serta meningkatkan efisiensi produksi. Ransum tambahan yang ada saat ini umumnya dari golongan antibiotik, enzim, prebiotik dan asam organik. Bahan ini ada yang bersifat kurang baik bagi manusia yang mengkomsumsinya. Langkah yang ditempuh untuk mengantisipasi hal tersebut yaitu dengan melakukan penambahan prebiotik. Salah satunya menggunakan bahan tambahan berupa tepung limbah wortel (Daucus carota L).

Tepung limbah wortel (Daucus carota L) berpotensi untuk menggantikan feed additive komersial. Banyak penelitian yang dilakukan berkaitan dengan pemanfaatan wortel dalam dunia kesehatan. Wortel mengandung senyawa bioaktif berupa xanthone yang termasuk kedalam kelas polifenol. Xanthone yang memiliki formula molekular C13H8O2 merupakan suatu antioksidan alami. Xanthone banyak digunakan pada determinasi level urea pada darah , pengobatan kanker, kontrol diabetes, mengurangi oksidasi LDL kolestrol darah, perlemakan dan mengurangi kerusakan jaringan akibat radikal bebas.

MATERI DAN METODE

Waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember-Januari 2024 Di Kecamatan Maiwa, Kabupaten Enrekang. Pengujian HDL dan LDL di lakukan di Laboratorium Klinik Dika, Kabupaten Sidrap..

Materi Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam broiler yang berumur 1 hari (DOC), sebanyak 60 ekor dengan perlakuan diberikan pada umur 2 Minggu (14 hari). Adapun ransum yang digunakan meliputi jagung kuning giling, bekatul, tepung ikan, kosentrat dan limbah tepung wortel (Daucus carota L), serta desinfektan dan air bersih.

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang ayam broiler, tempat pakan dan minum, alu batu, mesin pabrik tepung, ember, timbangan, kalkulator, alat tulis, rekording pemeliharaan, wadah plastik, dan alat-alat pembersih kandang.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas 4 perlakuan P0 (sebagai kontrol), P1, P2 dan P3. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 12 unit pengamatan dimana pada masing-masing unit terdapat 5 ekor. Jadi total pengamatan 60 ekor. Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan penambahan tepung Limbah wortel dengan level berbeda yang pakan. Adapun level pemberian pada pakan sebagai berikut :

P0 : Tanpa perlakuan kontrol 0%

P1 : Tepung limbah wortel (Daucus carrota L) 3% dari jumlah pakan

P2 : Tepung limbah wortel (Daucus carrota L) 6% dari jumlah pakan

P3 : Tepung limbah wortel (Daucus carrota L) 9% dari jumlah pakan

Variabel Penelitian

***High Density Lipopretein* (HDL)**

High Density Lipopretein (HDL dan VLDL) di endapkan secara khusus oleh heparin dan ion-ion magnesium dan setelah itu dapat dipisahkan oleh sentrifugasi, High density lipoprotein (HDL) tetap dalam subtract jernih (Wahyuni, 2016).

$$\text{HDL (mg/dl)} = \frac{\text{Absorban Sampel}}{\text{Absorban Standar}} \text{ x150}$$

***Low Density Lipoprotein* (LDL)**

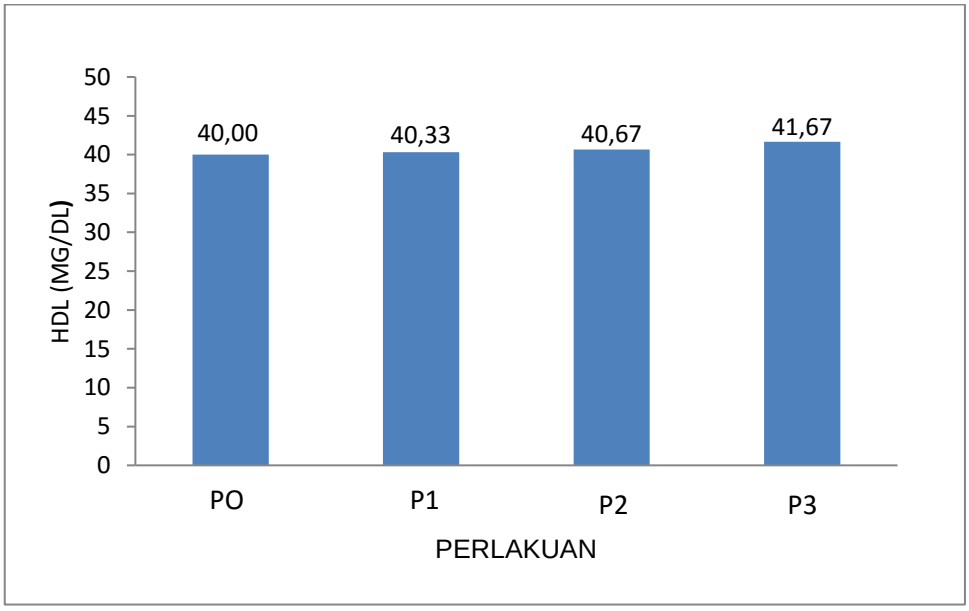
Low density lipoprotein (LDL) di endapkan oleh heparin pada titik ISO elektriknya pH 5,12.setelah disentrifugasi High density lipoprotein (HDL) dan Very low density lipoprotein (VLDL) tetap berada dalam subtract dapat di tentukan dengan metode enzimatik (Wahyuni, 2016).

$$\text{LDL (mg/dl)} = \frac{\text{Kolestrol Total -Trigliserida}}{3}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

High Density Lipopretein (HDL)

Hasil analisis ragam konsumsi pakan pada ayam broiler yang di tambahkan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam ransum dengan level berbeda menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata. Selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1. berikut:



Gambar 1. Rata-rata kadar HDL dalam serum darah ayam yang diberi pakan tambahan tepung limbah wortel.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rataan kadar HDL ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$). Rata-rata kadar HDL ayam broiler pada perlakuan PO relatif sama dengan P1, P2 dan P3.

Adapun nilai rataan HDL ayam broiler yang diberi penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) yaitu berkisar antara 40.00 – 41.67 gr. Nilai rataan HDL ayam broiler pada penelitian ini adalah PO (40.00 mg/dL), P1 (40.33 mg/dL), P2 (40.67 mg/dL) dan P3 (41.67 mg/dL). Nilai rata-rata tertinggi adalah perlakuan P3 dan terendah adalah perlakuan P0.

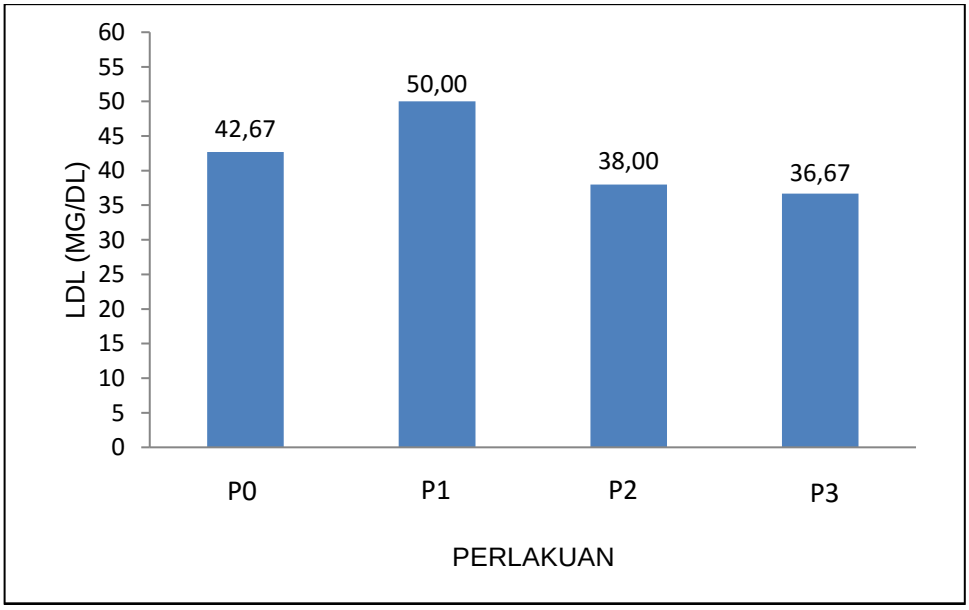
Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P3 memiliki nilai HDL yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga perlakuan yaitu P0, P1 dan P2 yang mendapatkan

tambahan tepung limbah wortel. Hal ini disebabkan karena tepung limbah wortel memiliki kandungan serat yang tinggi yang dapat menghambat absorpsi lemak dalam tubuh ayam broiler sehingga menyebabkan kadar HDL pada ketiga perlakuan yaitu P0, P1 dan P2 lebih rendah dibandingkan dengan P3. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sutardi (1992) dalam Hartoyo dkk (2005) yang menyatakan bahwa, serat dapat mengurangi absorpsi lemak sehingga deposisi lemak ke dalam tubuh ayam dapat ditekan. Dengan pengubahan pola pakan atau pemberian serat kasar ke dalam ransum dapat menurunkan kolesterol dan LDL plasma darah.

Pada ternak broiler tepung limbah wortel dapat dimanfaatkan sebagai unsur serat makanan tidak beracun, dimana serat makanan ini dapat mengikat asam empedu yang berfungsi sebagai pengemulsi lemak, dengan diikatnya asam empedu oleh lemak, maka lemak tidak terurai menjadi asam lemak yang dapat diserap oleh tubuh. Menurut Purnamawati (1997), serat tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan, maka asam empedu diekskresikan melalu veses bersama serat. Semakin banyak serat makanan, semakin banyak pula asam empedu yang dibuang, sehingga kolesterol atau LDL yang dikeluarkan melalui veses bertambah banyak sedangkan untuk HDL sebaliknya.

***Low Density Lipoprotein* (LDL)**

Rataan kadar LDL dalam serum darah ayam broiler yang diberi pakan tambahan tepung limbah wortel (Daucus carota L), dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata kadar LDL dalam serum darah ayam broiler yang diberi pakan tambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rataan kadar LDL ayam broiler yang diberi pakan dengan penambahan tepung limbah wortel (*Daucus* carota *L*) tidak berpengaruh nyata (P > 0.05). Rata-rata kadar LDL ayam broiler pada perlakuan PO relatif sama dengan P1, P2 dan P3.

Adapun nilai rataan kadar LDL ayam broiler yang diberi penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) yaitu berkisar antara 36.67 – 50.00 mg/dL. Nilai rataan kadar LDL ayam broiler pada penelitian ini adalah PO (42.67 mg/dL), P1 (50.00 mg/dL), P2 (38.00 mg/dL) dan P3 (36.67 mg/dL). Nilai rata-rata tertinggi adalah perlakuan P1 dan terendah perlakuan P3.

Nilai LDL yang diperoleh pada hasil penelitian penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam serum darah ayam berkisar antara 36.67 mg/dL – 50.00 mg/dL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) pada pakan ternak ayam dapat menurunkan kadar LDL dalam serum darah ayam. Semakin tinggi level pemberian tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) maka kadar LDL dalam serum darah ayam juga menurun. Pada perlakuan P2 (38.00 mg/dL) dan P3 (36.67 mg/dL) hasil yang didapatkan dibawah standar kadar LDL dalam serum darah sedangkan pada perlakuan P0 (42.67 mg/dL) dan P1 (50.00 mg/dL) tidak melebihi standar kadar LDL dalam serum darah. Hal ini sesuai dengan pendapat Basmacioglu dan Ergul (2005) yang menyatakan bahwa batas kadar LDL yaitu <130 mg/dL pada ternak unggas.

Kadar LDL yang terendah diperoleh pada perlakuan P3. Hal ini disebabkan karena tepung limbah wortel mengandung senyawa *xanthone* memiliki fungsi antioksidan tinggi yang dapat dimanfaatkan untuk melindungi dan mengurangi kerusakan sel terutama yang diakibatkan oleh radikal bebas, sehingga kadar LDL darah ayam broiler rendah. Hal ini sejalan dengan pernyataan monajjemi et al. (2011) yang menyatakan bahwa radikal bebas dapat menyebabkan oksidasi lipid termasuk oksidasi (LDL), kolestrol darah dan kerusakan jaringan serta berpengaruh terhadap terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan keadan dimana terdapat penimbunan bahan-bahan mengandung kolestrol pada dinding pembuluh darah yang menyebabkan pembekuan sehingga menyebabkan penyumbatan pembuluh darah dan berdampak pada peningkatan kadar LDL darah ayam (Rusman et al., 2008).

Senyawa *xanthone* yang memiliki fungsi antioksidan pada tepung limbah wortel yang diberikan pada ternak broiler dibutuhkan untuk memperbaiki enzim yang rusak akibat radikal bebas selama aktivitas metabolisme normal. Antioksidan mengkonversikan radikal

bebas menjadi senyawa yang relatif stabil dan menghentikan reaksi berantai dari kerusakan akibat radikal bebas (zaboli et al., 2013).

Serat yang terkandung pada tepung limbah wortel ini juga berperan dalam penurunan kadar LDL pada darah ayam broiler. Hal ini disebabkan karna serat dapat mempengaruhi aktivitas peristaltik dalam lambung atau intestin secara kimiawi atau fisik (berupa peregangan) yang mengakibatkan inersi syaraf simpatik saluran pencernaan, meningkatnya gerak peristaltik usus ini akan menyebabkan makanan yang masuk cepat berlalu (linder, 1992). Menurut sitepoe (1992), serat kasar dapat meningkatkan produksi empedu dan mengeliminasi untuk diekskresikan bersama dengan feses, sehingga hati berusaha untuk mensekresikan asam empedu dalam tubuh yang hilang bersama feses. Dalam memproduksi garam empedu hati memerlukan kolestrol dan apabila cadangan kolestrol hati tidak memadai, maka otak akan merespon dengan mengirimkan sinyal ke HDL yang ada di hati untuk menjemput kolestrol berupa LDL yang tidak terpakai dan ditimbun di dalam pembulu darah jaringan untuk dibawa kehati dan digunakan dalam proses metabolisme yang terjadi di hati. Dengan dimanfaatkannya LDL di pembuluh darah jaringan, maka tidak akan terjadi penumpukan kolestrol di dalam pembuluh darah kapiler, akibatnya tidak akan terjadi timbunan plak dalam pembuluh darah yang dapat menyebabkan penyakit arterosklerosis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung limbah wortel (*Daucus carota L*) dalam ransum ayam broiler tidak berpengaruh nyata terhadap HDL dalam serum darah ayam dan tidak berpengaruh nyata terhadap LDL serum darah ayam. Adapun perlakuan tertinggi dengan penambahan 9% (P3) tepung limbah wortel (*Daucus carota L*).

DAFTAR PUSTAKA

Basmacioglu. H. And M. Ergul. 2005. Research onthe factor affecting cholesterol content and some other characterictics of eggs in laying hens. Turk. J. Vet. Anim. Sci. 29: 157-164.

Linder, M,C. 1992. Biokimia nutrisi dan metabolisme dengan pemakaian secara klinis. UI press, jakarta

Purnamawati, D. 1997. Pemanfaatan khitosan udang windu (panaeus monodon) dalam minuman kaya serat makanan. Skripsi. Jurusan teknologi pangan dan gizi, fakultas teknologi pertanian IPB

Sitepoe, M . 1992. Kolestrol fobia keterkaitannya dengan penyakit jantung. PT. Gramedia pustaka utama, jakarta