

PENGARUH ADITIF TEPUNG JAHE (*Zingiber officinale* R) DALAM PAKAN TERHADAP BEBERAPA PROFIL KIMIA DARAH AYAM BROILER

Isroli, E. Widiastuti dan T.A. Sartono

Fakultas Peternakan dan Pertanian Undip Semarang

Email : isroliundip02@yahoo.com

ABSTRACT

Ginger (*Zingiber officinale* R.) contains active compound such as oleoresin that can act as antioxidants, and thus can be used as a feed additive in broiler rations. The current study aimed to investigate the effect of ginger powder inclusion in broiler rations on blood biochemistry of broiler chickens. The study was conducted based on a completely randomized design. A hundred of broiler chicks were allotted to 4 dietary groups with 5 replications (each of which consisted of 5 birds). The groups included T0 (diet without ginger powder), T1 (diet containing 0.5% ginger powder), T2 (diet containing 1% ginger powder) and T3 (diet containing 1.5% ginger powder). Parameters observed were cholesterol, triglyceride, high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL) and uric acid in blood. The results showed that dietary inclusion of ginger powder decreased ($P < 0.05$) HDL level but had no impact on other parameters. The mean values of T0, T1, T2 and T3, respectively, for cholesterol levels were 156.92, 158.94, 146.55 and 146.57 mg/dL, triglycerides 97.32, 96.81, 102.38 and 99.33 mg/dL, HDL 98.56, 99.01, 87.31, and 86.11 mg/dL, LDL 38.99, 40.57, 38.76 and 40.59 mg/dL, uric acid 3.36, 2.76, 2.56 and 2.90 mg/dL. In conclusion, the inclusion of ginger powder in broiler rations up to 1.5% lowered HDL level, but did not cause other metabolic changes in the blood of broiler chickens.

Keywords: ginger powder, blood biochemistry, broiler chicks

PENDAHULUAN

Jahe (*Zingiber officinale* R) merupakan jenis tumbuhan empon-empon yang sudah sejak lama digunakan sebagai obat tradisional dan bahan tambahan dalam minuman atau makanan. Jahe diyakini mempunyai kemampuan memacu metabolisme dalam tubuh. Manfaat jahe tersebut dikarenakan jahe mempunyai senyawa yang bersifat bakteriosida dan mengandung senyawa bioaktif yang terkandung dalam rimpang jahe, antara lain senyawa *phenolic* (shogaol dan gingerol), sesquiterpen (bisapolen, zingiberen, zingiberol, curcumen), dan senyawa lain (6-dehydrogingerdion, galanolakton, asam gingesulfonat, zingeron, geraniol, neral, monoalkyldigalaktosylglyserol, ginglycolipid) (Kemper, 1999). Jahe tidak hanya digunakan untuk manusia, namun juga digunakan sebagai aditif pada peternakan ayam khususnya broiler dengan tujuan untuk meningkatkan pertumbuhan dan menurunkan perlemakan ayam broiler. Broiler laju pertumbuhannya cepat, namun mempunyai perlemakan yang tinggi baik di abdomen maupun subkutan. Perlemakan pada broiler tidak dikehendaki karena lemak pada broiler merupakan bahan yang tidak dimanfaatkan (waste product). Oleh karena itu dilakukan usaha untuk merendahkan kandungan lemak pada produk broiler sehingga menjadi produk yang asuh (aman, sehat, utuh dan halal) bagi konsumen.

Perlemakan pada broiler terbentuk karena disuplai melalui pakan, baik berupa lemak pakan maupun konversi karbohidrat yang terkandung dalam pakan menjadi lemak tubuh. Pakan ayam broiler pada umumnya mengandung energy cukup tinggi. Pengambilan nutrient (termasuk

lemak) dalam pakan yang dilakukan oleh usus, dimana sebelum lemak tersebut disimpan di jaringan adipose lemak tersebut beredar di dalam tubuh bersama darah. Perlemakan pada darah pada umumnya meliputi trigliserida, kolesterol, HDL (high density lipoprotein) dan LDL (low density lipoprotein). Untuk mencegah lipogenesis (pembentukan lemak) pada broiler dapat diusahakan melalui pemberian bahan-bahan yang bersifat katabolik terhadap lemak diantaranya jahe sehingga lipogenesis dapat ditekan. Jahe dapat meningkatkan produktivitas petelur dan menurunkan kadar kolesterol telur (Akbarian *et al.*, 2011). Tinggi rendahnya kadar lemak dalam darah secara tidak langsung dapat menjadi indikator proses lipogenesis. Lemak dalam jaringan adipose tidak pernah stabil namun selalu terjadi turn over. Metabolit lemak tersebut, berdasar fungsinya di dalam tubuh masing-masing diharapkan kadarnya rendah (kolesterol, trigliserida, dan LDL) dan ada yang tinggi (HDL). Selain mempengaruhi perlemakan dalam darah, jahe juga berpengaruh terhadap pertumbuhan broiler. Jahe merupakan herbal yang mampu meningkatkan bobot badan ayam broiler (Sulistyoningsih, 2015). Dapat diduga bahwa jahe meningkatkan efisiensi penggunaan nutrient khususnya protein oleh tubuh sehingga meningkatkan kadar protein total dalam plasma (TPP) dan menurunkan katabolisme protein sehingga menurunkan kadar asam urat darah broiler.

Berdasarkan uraian singkat tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan mengetahui kadar metabolit lemak yakni kolesterol, trigliserida, HDL dan LDL, dan asam urat dalam darah broiler yang diberi aditif tepung jahe dalam pakan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian menggunakan 100 ekor ayam broiler *unsex* berumur satu hari rata-rata bobot badan awal $36,165 \pm 1,325$ gram. Pakan yang diberikan berupa pakan komplit produksi PT. Charoend Pokphand Indonesia sesuai periode pemeliharaan (starter dan finisher). Ayam didistribusi secara acak pada 20 petak kandang, masing-masing petak terdiri 5 ekor.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan 5 ulangan tiap unit berisi 5 ekor. Perlakuan yang diterapkan berupa penambahan tepung jahe dalam pakan mulai dari ayam berumur 1 hari. Perlakuan tersebut yaitu T0 (ransum kontrol tanpa ditambah tepung jahe), T1 (ransum ditambah tepung jahe 0,5%), T2 (ransum ditambah tepung jahe 1%) dan T3 (ransum ditambah tepung jahe 1,5%). Darah diambil melalui *vena brachialis* sebanyak 2 ml ketika ayam berumur 31 hari, kemudian ditampung pada *vacumtube*, kemudian disentrifuge untuk memisahkan serumnya, serum dimasukkan ke dalam cup sample dan disimpan di freezer sebelum dianalisis kadar metabolitnya. Parameter yang diukur meliputi kadar trigliserida, kolesterol, HDL, LDL, dan asam urat. Data yang diperoleh dianalisis keragamannya pada taraf 5%, dilanjutkan uji beda menggunakan Duncan's multiple range test (Gomez dan Gomez (1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata-rata kadar metabolit lemak dan asam urat darah ayam broiler yang diberi tambahan tepung jahe dalam pakan, disajikan pada Tabel 1. Rataan data parameter metabolit lemak dan asam urat pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tepung jahe dalam pakan tidak berpengaruh terhadap metabolit lemak dan asam urat kecuali kadar HDL. Secara statistic tidak ada perbedaan antar perlakuan pada kadar kolesterol dan trigliserida, namun ada kecenderungan penambahan tepung jahe yang lebih tinggi dosisnya cenderung menurunkan kolesterol dan

meningkatkan trigliserida darah broiler. Respon berbeda ditunjukkan oleh ayam broiler yang diberi ekstrak kunyit, dimana ekstrak kunyit menurunkan kadar trigliserida dalam darah (Isroli et al. (2013).

Tabel 2. Rata-rata Kadar Metabolit Lemak dan Asam Urat Darah Ayam Broiler yang Ditambah Tepung Jahe dalam Pakan

Parameter	Perlakuan tepung jahe			
	0,0%	0,5%	1,0%	1,5%
Kolesterol (mg/dL)	156,924	158,942	146,546	146,566
Trigliserida (mg/dL)	97,332	96,814	102,382	99,322
HDL (mg/dL)	98, 564a	99,014a	87,312b	86,112b
LDL (mg/dL)	38,900	40,570	38,758	40,594
Asam urat (mg/dL)	3,360	2,760	2,560	2,900
Karkas (%)	78,733	77,648	75,686	76,497

Ket : Super skrip huruf kecil yang berbeda di belakang angka pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Penambahan tepung jahe dalam pakan menurunkan rata-rata kadar HDL ($P < 0,05$), dimana kadar HDL pada kontrol dan perlakuan T1 (tepung jahe 0,5%) tidak ada perbedaan namun keduanya berbeda dengan perlakuan T2 dan T3. Pola penurunan HDL ini mirip dengan pola pada kolesterol, namun pada kadar HDL ini secara statistik berbeda nyata sedangkan kadar kolesterol tidak berbeda nyata. Fungsi HDL adalah sebagai pengangkut kolesterol dari jaringan ke hepar sehingga menurunkan kolesterol dalam pembuluh darah. Kolesterol dapat mengendap di pembuluh darah dimana jika hal ini berlebihan dapat menyumbat pembuluh darah. Oleh karena itu HDL sering disebut juga kolesterol baik. Kebalikannya adalah LDL, sering juga disebut sebagai kolesterol jahat, sehingga kadar kolesterol yang baik (HDL) sebaiknya tinggi, kolesterol jahat (LDL) rendah. Melihat pola menurunnya kadar HDL pada perlakuan T2 dan T3 dapat dijelaskan bahwa penambahan tepung jahe dalam pakan menjadi indikasi keberhasilan unggas (broiler) meningkatkan pemanfaatan kolesterol untuk dijadikan sebagai produk metabolit lain (dijadikan garam empedu, sintesis hormone steroid dan vitamin D) sehingga HDL tidak lagi terlalu dibutuhkan untuk mengangkut kolesterol, oleh karena itu kadarnya menurun pada ayam yang diberi tambahan jahe dalam pakan. Penelitian ini hasilnya berbeda dengan Saeid *et al.* (2010), bahwa penambahan ekstrak kolesterol sampai taraf 0,6% sudah mampu menurunkan kadar kolesterol, trigliserida, LDL serta menaikkan kadar HDL darah ayam broiler.

Guna menunjang laju pertumbuhan yang cepat pada broiler, diperlukan nutrisi yang menjadi bahan penyusun berbagai jaringan yakni asam amino. Metabolisme asam amino diawali dengan pelepasan gugus amino, dan menghasilkan senyawa kerangka karbon (C). Hal ini terjadi di hati, sebagian kecil terjadi di luar hati (hasilnya dibawa ke hati), dan menghasilkan produk sisa berupa ammonia. Ammonia dapat digunakan kembali pada proses biosintesis asam amino atau diekskresikan. Hewan *uricotelic* (unggas dan reptil), mengubah ammonia menjadi asam urat baru kemudian diekskresikan, sedang pada vertebrata diubah menjadi urea, sedangkan pada hewan air diekskresikan langsung sebagai ammonia. Oleh karena itu, kadar asam urat darah dapat dijadikan salah satu indikator utilisasi protein pada ayam broiler (Dosenbough, 2006; Hartman *et al.*, 2006). Dalam menggunakan protein, unggas berbeda dengan mamalia. Pada mamalia indikator

metabolisme protein dapat dilihat dari kadar urea darah, sedangkan pada unggas produk akhir utama metabolisme protein berupa asam urat (Golstein dan Skadhauge, 2000), karena unggas tidak menghasilkan arginase, enzim yang berperan dalam siklus urea. Kadar asam urat dari hasil penelitian ini dalam kisaran normal, dimana kadar asam urat pada broiler berkisar pada 2,27-4,31 mg/dL (Isroli *et al.*, 2017) atau 4,87-6,57 mg/dL (El-Katcha *et al.* 2014). Secara statistik tidak ada perbedaan pada rata-rata kadar asam urat dan persentase karkas, namun ada kecenderungan kadar asam urat menurun, sehingga berimplikasi pada persentase karkas broiler juga menurun.

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa penambahan tepung jahe di dalam pakan broiler menurunkan kadar HDL, namun tidak menyebabkan perubahan metabolit lain dalam darah ayam broiler.

ACKNOWLEDGEMENT

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Olivia Betha Caesaria dan Kinanti atas bantuannya dalam pemeliharaan dan pengambilan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbarian, A., A Golian, A.S. Ahmadi and H. Moravej. 2011. Effects of ginger root (*Zingiber officinale*) on egg yolk cholesterol, antioxidant status and performance of laying hens, *Journal of Applied Animal Research*, 39(1): 19-21.
- Dosnbough, A.L. 2006. The Use of Serum Uric Acid as an Indicator of Amino Acid Utilization in Diets for Broilers. A Thesis of Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College, Louisiana.
- . El-Katcha MI, Soltan MA, El-Kaney HF, Karwarie El-Sayed R. 2014. Growth performance, blood parameters, immune response and carcass traits of broiler chicks fed on graded levels of wheat instead of corn without or with enzyme supplementation. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*. 40:95-111.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Universitas Indonesia, Jakarta. (Diterjemahkan oleh S. Endang dan Justika S. Baharsjah).
- Golstein D, Skadhauge E. 2000. Renal and Excretion Regulation of Body Fluid Composition. dalam : Wittow, G.C. (Ed). *Sturkie's Avian Physiology*. 5th Ed. Academic Press, San Diego: 265-297
- Hartman S., S.A. Taleb, T. Geng, K. Gyenai, X. Guan, and E. Smith. 2006. Comparison of plasma uric acid levels in five varieties of the domestic turkey, *Meleagris gallopavo*. *Poult Sci* 85: 1791-1794.
- Isroli, T.A. Sartono, Nurwantoro, K. Intansia, dan Radhiatun. 2013. Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica*) terhadap Perlemakan Ayam Broiler. Seminar Nasional Dies Natalis ke 37 UNS. Tgl 17 April 2013. Prosiding No. ISBN 978-602-14235-0-9. Hal : 602-606
- Isroli, Turrini Yudiarti dan Sugiharto. 2017. Gambaran biokimia dan leukosit darah ayam kampung umur 25 hari yang diberi fungi *Rhizopus oryzae*. *Jurnal Veteriner* 18 (1):46-50.
- Kemper, K. J. 1999. *Ginger (Zingiber officinale R.)*. Longwood Herbal Task Force and The Center for Holistic Pediatric Education and Research.

- Saeid, J.M., A.B. Mohamed and M.A. AL-Baddy. 2010. International effect of aqueous extract of ginger (*Zingiber officinale*) on blood biochemistry parameters of broiler. International Journal of Poultry Science 9 (10): 944-947
- Sulistyoningsih, M. 2015. Pengaruh variasi herbal terhadap organ dalam broiler. Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam. Pendidikan Biologi, Pendidikan Geografi, Pendidikan Sains, PKLH – FKIP UNS. 93-97.