

PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG BEKICOT (*Achatina Sp*) DAN ENZIM BROMELIN DALAM PAKAN FERMENTASI TERHADAP KADAR KOLESTEROL DAN GLUKOSA DARAH AYAM BROILER

*Effect of Adding Snail Flour (*Achatina Sp*) and Bromelin Enzyme in Fermented Feeds on Concerns Cholesterol and Blood Glucose of Broiler.*

Fita Ridhana¹, Askura Nikmah², Ali Makmur³

¹ Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Indonesia

² Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Gajah Putih, Takengon

³ Laboratorium Biokimia, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Syiah Kuala, Indonesia

Email: fitaridhana@usk.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung bekicot dan enzim bromelin dalam pakan fermentasi terhadap kadar kolesterol dan glukosa darah ayam broiler. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan yaitu P0: Pakan tanpa penambahan enzim bromelin+ pakan fermentasi, P1: Pemberian 10% pakan fermentasi+ enzim bromelin, P2: Pemberian 20% pakan fermentasi+ enzim bromelin, P3: Pemberian 30% pakan fermentasi+ enzim bromelin. Variabel yang diamati adalah kadar glukosa dan kolesterol dalam darah broiler. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung bekicot (*Achatina sp*) dan enzim bromelin dalam pakan fermentasi tidak berpengaruh nyata terhadap kadar kolesterol dan glukosa darah ayam broiler. Perlakuan terbaik yang memiliki kadar glukosa darah dan kolesterol ayam broiler terendah terdapat pada perlakuan (P1) yakni kadar glukosa darah sebesar 262 gr/dL dan kolesterol sebesar 155 mg/dL.

Kata Kunci: Broiler, Tepung Bekicot, Enzim Bromelin, Fermentasi, Kolesterol, Glukosa Darah

Abstract

*The aim of this research was to determine the effect of adding snail meal and bromelain enzymes to fermented feed on cholesterol and glucose levels in the blood of broiler chickens. This research used a completely randomized design (CRD) consisting of 4 treatments and 4 replications, namely P0: Feed without the addition of bromelain enzyme + fermented feed, P1: Giving 10% fermented feed + bromelain enzyme, P2: Giving 20% fermented feed + bromelain enzyme, P3: Giving 30% fermented feed + bromelain enzyme. The variables observed were glucose and cholesterol levels in the blood of broiler chickens. The results of the study showed that the provision of snail flour (*Achatina sp*) and fermented bromelain enzyme in commercial feed had no significant effect on cholesterol and glucose levels in the blood of broiler chickens. The best treatment which had the lowest levels of glucose and cholesterol in the blood of broiler chickens was in treatment (P1), namely glucose levels of 262 gr/dL and cholesterol of 155 mg/dL.*

Keywords: Broiler, Snail Meal, Bromelin Enzymes, Fermented, Cholesterol, Glucose.

PENDAHULUAN

Ayam broiler merupakan salah satu sumber protein hewani dengan kandungan nutrisi yang cukup lengkap. Produk utamanya berupa daging, membuat ayam broiler menjadi salah satu incaran masyarakat dalam memenuhi kebutuhan protein hewani harian. Ayam broiler umumnya di panen pada umur 5 - 6 minggu dan dapat digolongkan kedalam kelompok unggas penghasil daging dalam jangka waktu yang cukup cepat dan memiliki sifat - sifat ekonomi yang dapat menguntungkan bagi peternak maupun masyarakat yang mengkonsumsinya. (Supriyati, dkk., 2003). Ayam broiler memiliki pertumbuhan daging yang cepat dalam waktu relatif singkat,

namun diantara serabut otot dagingnya mudah terakumulasi lemak. Menurut Yusniastuti *et al.*, (2002), kandungan kolesterol dalam daging ayam broiler sekitar 200 mg/dl atau bahkan lebih, sedangkan kandungan kolesterol ayam kampung hanya 100-120 mg/dl. Keberadaan kolesterol yang tinggi pada ayam broiler sering digunakan sebagai pembatas konsumsi ayam broiler dalam masyarakat. Sebagian masyarakat merasa takut untuk mengkonsumsi ayam broiler karena dikhawatirkan dapat meningkatkan kadar total kolesterol darah yang nantinya dapat menjadi faktor pencetus timbulnya penyakit arterosklerosis dan resiko jantung koroner (Murray, *et al.*, 2003). Begitu juga hal yang sama

diungkapkan oleh Fahrudin (2017), bahwa kadar glukosa yang tinggi merangsang pembentukan glikogen dari glukosa, sintesis asam lemak dan kolesterol dari glukosa. Kadar glukosa darah yang tinggi dapat mempercepat pembentukan trigliserida dalam hati. Trigliserida merupakan salah satu bagian komposisi lemak yang ada dalam tubuh. Dimana jika kadar trigliserida dalam batas normal mempunyai fungsi yang normal dalam tubuh, semisal sebagai sumber energi. Sementara kadar glukosa darah yang rendah menunjukkan ketersediaan energi yang rendah sehingga untuk memenuhinya ayam akan mengkonsumsi pakan lebih banyak (Hosain *et al.*, 2015).

Enzim bromelin adalah enzim yang terdapat pada tumbuhan famili *Bromiliceae* baik dari buah, batang maupun daunnya. Enzim ini termasuk dalam golongan enzim protease ekstraseluler yang dapat menghidrolisis protein menjadi senyawa-senyawa yang lebih sederhana seperti peptida rantai pendek dan asam amino (Widjiati, 2005). Menurut Lien *et al* (2012) pemberian suplementasi enzim bromelin dalam pakan ayam petelur umur 75 minggu mampu menurunkan kolesterol darah, meningkatkan kandungan HDL (High density lipoprotein), menurunkan kandungan LDL (Low density lipoprotein) dalam serum darah, serta meningkatkan konsentrasi protein darah. Di harapkan dengan pemberian enzim bromelin dan tepung bekicot (*Achatina fulica*) yang telah difermentasi dalam pakan dapat menjadi salah satu alternatif yang dapat menurunkan kadar kolesterol dan glukosa darah ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Materi penelitian menggunakan 80 ekor ayam broiler dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 4 perlakuan dan setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali. Setiap kelompok percobaan terdiri dari 5 ekor ayam. Data yang diperoleh dianalisis sidik ragam dan apabila ada perbedaan diantara perlakuan, diuji lanjut dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) (Steel and Torrie, 1993). Pengambilan data dilakukan setelah ayam berumur 42 hari untuk mengetahui kadar glukosa dan kolesterol dalam darah ayam broiler. Analisis kadar kolesterol dan glukosa darah ayam broiler diukur dengan menggunakan alat *Easy Touch MultiCheck*.

Tabel 1. Bagan perlakuan pada penelitian.

Ulangan	Pakan Fermentasi			
	A(0%)	B(10%)	C(20%)	D(30%)
P0	P0A1.1 ₌₅	P0B2.1 ₌₅	P0C3.1 ₌₅	P0D4.1 ₌₅
P1	P1A1.2 ₌₅	P1B2.2 ₌₅	P1C3.2 ₌₅	P1D4.2 ₌₅
P2	P2A1.3 ₌₅	P2B2.3 ₌₅	P2C3.3 ₌₅	P2D4.3 ₌₅
P3	P3A1.4 ₌₅	P3B2.4 ₌₅	P3C3.4 ₌₅	P3D4.4 ₌₅
Total	20	20	20	20

Keterangan:

P0-P3 :Ulangan Penelitian

A,B,C,D,= Perlakuan Pakan fermentasi

Adapun perlakuan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

A : 100% pakan komersil

B : 10% Pakan fermentasi + Enzim Bromelin

C : 20% Pakan fermentasi + Enzim Bromelin

D: 30% Pakan fermentasi + Enzim Bromelin

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berat Badan Akhir Ayam Broiler

Berat badan akhir merupakan total kenaikan bobot badan yang dicapai oleh seekor ternak selama periode tertentu. Pertumbuhan ayam biasanya dideteksi dengan adanya pertumbuhan bobot badan per hari, per minggu atau per satuan waktu yang lain (Fahrudin, 2017).

Pada perlakuan P0 tanpa pakan fermentasi dan enzim bromelin memiliki nilai rata rata yaitu 1839 gram, sedangkan perlakuan P1 dengan 10% pakan fermentasi+enzim bromelin memiliki nilai 1636 gram, perlakuan P2 dengan 20% pakan fermentasi+enzim bromelin 1521 gram, dan perlakuan P3 30% pakan fermentasi+enzim bromelin 1314 gram. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan Bobot Badan Akhir Ayam Broiler

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	1823	1770	1906	1855	7354	1839
P1	1652	1544	1651	1695	6542	1636
P2	1429	1555	1530	1571	6085	1521
P3	1501	1205	1299	1252	5257	1314
Jumlah					25238	1577

Keterangan: Tidak terdapat pengaruh pemberian tepung bekicot dan enzim ($P \leq 0,05$)

Berdasarkan hasil perhitungan statistik dengan analisis sidik ragam tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P \leq 0,05$) pada pemberian pakan fermentasi berbahan tepung bekicot dan enzim bromelin terhadap penambahan bobot

badan ayam. Rataan bobot badan akhir ayam broiler berkisar antara 1314-1839 gram per ekor seperti tertera pada Tabel 2. Rataan pertambahan bobot badan ayam broiler tertinggi pada perlakuan (P0) 1.839 gr/ekor, terendah terdapat pada perlakuan (P3) yakni sebesar 1.314 gr/ekor. Pertambahan bobot badan merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan keberhasilan selama pemeliharaan ayam. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertambahan bobot badan ayam diantaranya adalah manajemen pemeliharaan, bibit, pakan, dan kondisi lingkungan. North dan Bell (2002) menambahkan pertambahan ideal adalah 400 gram per minggu untuk jantan dan untuk betina 300 gram per minggu, lebih lanjut Anggorodi, 1985 mengatakan pemberian ransum untuk ternak ayam tidak perlu berlebihan, tetapi yang utama adalah kecukupan dan keseimbangan zat-zat makanan dan energi yang terkandung didalamnya yang disesuaikan dengan kebutuhan ternak.

Kadar Glukosa Darah Ayam Broiler (mg/dL)

Glukosa adalah gula monosakarida, salah satu karbohidrat terpenting yang digunakan sebagai sumber energi bagi ayam. Menurut Adelina et al (2007), glukosa merupakan salah satu senyawa organik yang berfungsi sebagai sumber energi bagi tubuh.

Rataan kadar glukosa darah ayam broiler dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kadar Glukosa Darah Ayam Broiler (mg/dL)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-Rata
	I	II	III	IV		
P0	272	265	265	256	1.058	265
P1	265	265	255	264	1.049	262
P2	275	268	274	268	1.085	271
P3	252	275	278	265	1.070	268
Jumlah					4.262	266

Keterangan: Tidak terdapat pengaruh pemberian tepung bekicot dan enzim ($P \leq 0,05$)

Kadar glukosa dalam darah ayam pedaging pada penelitian ini berkisar antara 262 – 271 mg/dL. Kisaran tersebut termasuk dalam kategori kisaran normal. Kadar glukosa yang normal dalam darah ayam pedaging sekitar 197-299 mg/dL (Adewole, 2021). Sementara pada penelitian ini kadar glukosa dalam darah ayam pedaging terendah pada perlakuan (P1) yakni sebesar 262 gr/dL tertinggi terdapat pada perlakuan (P3) yakni sebesar 272.33 gr/dL.

Pemberian enzim bromelain didalam pakan fermentasi tidak berpengaruh terhadap kandungan glukosa darah, hal ini disebabkan karena bromelain hanya mempunyai efek lipolitik dan proteolitik (Dave et al. 2012) tidak mempunyai efek glikolitik di dalam darah. Nilai standar kandungan glukosa darah pada ayam berkisar antara 197 – 299 mg dL-1 (Clinical Diagnostic Division 1990). Apabila glukosa dalam darah melebihi kadar normal, maka dapat terjadi kerusakan pada jaringan, dimana jaringan mengalami dehidrasi, dan kehilangan ion-ion penting (Batara, dkk., 2017). Kadar glukosa yang rendah menunjukkan ternak tidak mendapatkan pakan yang sesuai (Utari dkk, 2013).

Kadar Kolesterol Ayam Broiler

Kolesterol terdapat pada membran sel. Kolesterol berwarna putih dan bersifat larut dalam air (Hofmann, 2004). Penurunan kolesterol daging dipengaruhi pakan yang dikonsumsi, Wiseman (1984) menyatakan bahwa konsumsi pakan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan lemak yang tinggi akan berhubungan dengan tingginya timbunan kolesterol dalam tubuh ayam. Kolesterol diperlukan tubuh untuk membuat selaput sel, membungkus selaput saraf, membuat berbagai hormon dan asam tubuh.

Tabel 4. Kadar Kolesterol Ayam Broiler

Perlakuan	Ulangan				Total	Rata-rata
	I	II	III	IV		
P0	175	169	167	159	670	168
P1	158	159	155	149	621	155
P2	175	167	170	167	679	170
P3	170	168	168	167	673	168
Jumlah					2.643	165

Keterangan: Tidak terdapat pengaruh yang nyata ($P \leq 0,05$)

Berdasarkan perhitungan statistik dengan analisis sidik ragam, tidak terdapat perbedaan yang nyata ($P > 0.05$) pada pemberian tepung bekicot fermentasi dan enzim bromelin terhadap kolesterol ayam broiler. Rataan nilai kolesterol berkisar antara 155- 170. Pada perlakuan P0 tanpa pemberian pakan fermentasi dan enzim bromelin nilai kolesterol yaitu 168, sedangkan perlakuan P1 dengan pemberian 10% pakan fermentasi dan enzim bromelin nilai 155 perlakuan P2 dengan pemberian 20% pakan fermentasi dan enzim bromelin 170 dan perlakuan P3 dengan pemberian 30% pakan fermentasi dan enzim bromelin 168. Pada penelitian dapat kita lihat terdapat kecenderungan penurunan kadar kolesterol pada

darah ayam broiler pada level pemberian 10%. Peningkatan kadar kolesterol tersebut diharapkan memiliki konsentrasi HDL yang lebih tinggi.

Menurut Lien et al. (2012) suplementasi bromelain dapat menaikkan rasio HDL dan menurunkan rasio VLDL+LDL. Kadar kolesterol dipengaruhi oleh berbagai faktor di antaranya adalah konsumsi pangan dan aktivitas fisik. Kadar kolesterol pada darah secara langsung dapat mempengaruhi kadar kolesterol pada daging yaitu semakin meningkatnya kadar kolesterol darah semakin meningkat pula kadar kolesterol daging dan telur, Perlakuan P1 secara signifikan menurunkan kolesterol darah, nilai kolesterol darah perlakuan p1 sekitar 155 mg dL⁻¹, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan p0 sekitar 168 mg dL⁻¹. dan nilai kolesterol berada pada nilai normal menurut Clinical Diagnostic Division (1990). Kandungan kolesterol darah ayam yang normal adalah 129-297 mg dL⁻¹ (Clinical Diagnostic Division 1990; Adewole et al. 2021).

KESIMPULAN

Pemberian tepung bekicot dan enzim bromelin yang difermentasi pada pakan ayam tidak berpengaruh nyata terhadap kadar kolesterol dan kadar glukosa darah pada ayam broiler, tetapi pada pemberian pakan fermentasi dan enzim bromelin pada level 10% terdapat kecenderungan penurunan kadar kolesterol dan glukosa darah ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelina an Ida, S. B. 2007. Pemanfaatan tepung bekicot (*Achatina fulica*) sebagai bahan pakan benih ikan baung dan ikan mas. Berkala Perikanan. Vol. 1, No. 2: 158-162.
- Adewole FA, Egbeyale LT, Ekunseitan DA, Bello KO, Lala OA & Famakinde SA. 2021. Effect of strain and sex on haematological and serum biochemical indices of tropical indigenous chickens. Nigerian Journal of Animal Production 48 (2): 18-26.
- Anggorodi, R. 1985 Kemajuan Mutakhir Dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Batara, V., A.M. Tasse, dan A. Napirah. 2017. Efek Pemberian Minyak Kelapa Sawit Terproteksi dalam Ransum terhadap Kadar Glukosa dalam Darah Ayam Kampung Super. *Jurnal Jitro*, 4(1): 44-48.
- Clinical Diagnostic Division. 1990. Veterinary Reference Guide. New York (US):Eastman Kodak Company.
- Dave S, Kaur NJ, Nanduri R, Dkhar HK, Kumar A & Gupta P. 2012. Inhibition of adipogenesis and induction of apoptosis and lipolysis by stem bromelain in 3T3-L1 adipocytes. PLoS One. 7(1): e30831.
- Fahrudin, A. W. Tanwiriah, H. Indrijani 2017 Konsumsi ransum, penambahan bobot badan dan konversi ransum ayam lokal di Jimmy's Farm Cipanas Kabupaten Cianjur Students E-Journal 6(1):1-9.
- Hossain MM, Lee SI, & Kim IH. 2015. Effects of bromelain supplementation on growth performance, nutrient digestibility, blood profiles, faecal microbial shedding, faecal score and faecal noxious gas emission in weanling pigs. *Veterinari Medicina*, 60(10): 544-552. <https://doi.org/10.17221/8493-VETMED>
- Hofmann, A.F. 2004. Bile Composition. *Encyclopedia of Gastroenterology*, Pages 176-184, Elsevier Inc, USA.
- Lien TF, Cheng YH & Wu CP. 2012. Effects of supplemental bromelain on egg production and quality, Serum and liver traits of laying hens. *Journal of Animal Science Advances*, 2(4): 386-391.
- Murray, R.K, D.K. Granner, P.A. Mayes, and V. W. Rodwell. 2003. Biokimia Harper. EGC Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta.
- Steel, R.GD dan H Torrie 1903 *Primi Pro Sonko Soto Prodekaton Biometrik*. E d k in2 Penerjemah: Bambang Sumantri. Terjemahan dari: Principles and Procedures of Stats PT GPU, Jakarta.
- Supriyati dan I.P. Kompiang. 2002. Perubahan komposisi nutrien dari kulit ubi kayu terfermentasi dan pemanfaatannya sebagai bahan baku pakan ayam pedaging. *JITV* 7: 150-154.
- Utari, A.G., N. Iriyanti, dan S. Mugiyono. 2013. Kadar Total Plasma dan Glukosa Darah

pada Itik Manila yang diberi Pakan dengan Protein dan Energi Metabolis yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(3): 1037-1042.

Widjiati. 2005. Aplikasi Enzim Bromelin sebagai Biokatalisator pada Pembuatan Daging

Sintesis

<http://www.google.co.id/bromelin>

Yuniastuti, A., 2002. Efek pakan berserat pada ransum ayam terhadap kadar lemak dan kolesterol daging broiler. *JITV*, 9(3): 175-183.