

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KIAMBANG (*Salvinia molesta*) FERMENTASI
DALAM RANSUM TERHADAP KADAR KOLESTEROL, TRIGLISERIDA
DAN HDL DAGING *BROILER***

*Effect Of Additional Flour Of Kiambang (*Salvinia molesta*) Fermentation In Rating On
Cholesterol, Triglyceride and HDL Levels Broiler Meat*

Boby Haryadi¹, Eniza Saleh², Rahmi Febriyanti², Evi Irawati², & Jully Handoko²

¹Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim

²Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, UIN Sultan Syarif Kasim

Jl. HR. Soebrantas KM. 15 Simpang Baru Panam Pekanbaru

*Email korespondensi: bobyharyadi18@gmail.com

ABSTRACT

*Kiambang (*Salvinia molesta*) is an aquatic plant weed that can be found in swamps, lakes and rice fields which can be used as an alternative feed ingredient for broilers. High crude fiber in kiambang needs to be fermented to improve its quality. Fermented kiambang flour (FKF) contains nutrients such as 9.05% crude protein; crude fat 0.22%; crude fiber 21.07%; calcium 0.80%; phosphorus 0.26% and metabolic energy 3097.40 kcal/kg. This study aims to determine the effect of fermented kiambang flour (*Salvinia molesta*) in the ration on total cholesterol (TCHO), triglycerides (TG), and High Density Lipoprotein (HDL). This research was conducted from May to July 2022 at UIN Agricultur Research and Development Station (UARDS), Animal Production Laboratory, Faculty of Agriculture and Animal Husbandry, Sultan Syarif Kasim State Islamic University, Riau and Fitria Pratama Clinical Laboratory, Padang. The method used in this study is an experimental method with a completely randomized design (CRD) with 5 (five) treatments and 4 (four) replications. The treatment consisted of 5 levels of fermented kiambang flour (0%, 3%, 6%, 9% and 12%). Parameters measured were total cholesterol, triglycerides, and HDL in broiler meat. The results showed that the addition of fermented kiambang flour to a level of 12% in the ration had no significant effect ($P>0.05$) on cholesterol, triglycerides and HDL of broiler meat, namely the average cholesterol level ranged from 0.13-0.24 mg/g, triglycerides 69.18-94.82 mg/dl and HDL 12.98-17.58 mg/dl. The conclusion of this study is that the addition of fermented Kiamang (*Salvinia molesta*) flour in the basal ration to a level of 12% can't lower cholesterol, triglyceride levels and cannot increase HDL broiler meat.*

Key words : fermentation, High Density Lipoprotein, kiambang, cholesterol, triglyceride.

PENDAHULUAN

Ayam pedaging (*Broiler*) merupakan salah satu jenis ayam yang banyak dibudidayakan karena pertumbuhannya yang sangat cepat. Pertumbuhan yang cepat pada ayam pedaging diikuti pula oleh pertumbuhan lemak dan kolesterol dalam daging (Setiawati dkk., 2014). Peristiwa tersebut mendorong konsumen lebih selektif dalam memilih karkas ayam, terutama karkas yang rendah lemak dan kolesterol, karena dikhawatirkan dapat meningkatkan kadar total kolesterol dalam darah dan disinyalir memberikan dampak negatif bagi kesehatan (Sa'diyah dkk., 2020).

Upaya yang diperlukan untuk memperbaiki kualitas daging broiler yaitu melalui suplementasi bahan pakan lokal yang memiliki potensi kandungan zat aktif yang dapat menurunkan kadar

kolesterol, trigliserida dan meningkatkan kadar HDL. Salah satu bahan pakan lokal yang dapat digunakan adalah tumbuhan kiambang (*Salvinia molesta*). Menurut Mukherejee *et al.*, (2010) daun tanaman ini memiliki kandungan zat aktif omega-3 sebanyak 1,4 %. Kandungan nutrisi dari kiambang yaitu protein kasar 15,9%, lemak kasar 2,1%, Ca 1,27%, P 0,798%, tetapi mengandung serat kasar 16,8% (Rosani, 2002).

Tingginya kandungan serat kasar yang terkandung dalam kiambang, maka perlu dilakukan suatu cara untuk meningkatkan nilai gizi bahan pakan dengan menurunkan kandungan serat kasar dan meningkatkan kandungan protein yakni melalui proses fermentasi (Kompiang *et al.*, 1994 dalam Hardiyanti, 2010). Fermentasi bahan pakan mampu mengurangi senyawa kompleks menjadi sederhana sehingga siap digunakan ternak (Putro dkk., 2021). Menurut Yessirita (2015) bahwa penggunaan bahan pakan produk fermentasi ternyata dapat menekan aktivitas enzim *3-hydroxy-3-methylglutaryl Co-A reduktase* yang berfungsi untuk mensintesis kolesterol dalam hati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi dalam ransum terhadap kadar kolesterol, trigliserida dan kadar HDL daging *broiler*. Penelitian diharapkan memberikan gambaran kepada peternak bahwa kiambang sebagai bahan pakan alternatif yang dapat memberikan keuntungan dari segi materi ataupun nutrisi pada ternak.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan bulan Mei sampai Juli 2022, di UIN *Agriculture Research and Development Station* (UARDS), Laboratorium Ilmu Produksi Ternak Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru dan Laboratorium Klinik Pratama Fitria Padang.

Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah daging ayam bagian dada dari 20 ekor ayam, dalam 80 ekor pemeliharaan ayam *broiler* strain Cobb CP 707 selama 35 hari dengan bobot 1-1,5 kg. Penelitian menggunakan ransum periode *starter* dengan kandungan EM 3200 kkal/kg dan PK 23 %, sedangkan pada periode *finisher* EM 3100 kkal/kg dan PK 20%. Bahan penyusum ransum terdiri dari jagung, bekatul, bungkil kedelai, tepung ikan, hasil fermentasi kiambang (*Salvinia molesta*) dan top mix. Bahan untuk fermentasi air dan *effective microorganism-4* (EM4). Bahan yang digunakan untuk mengukur parameter adalah Alkohol, heksana, kloroform, etanol, supernatan. Peralatan antara lain Plastik untuk fermentasi, lampu pijar, tempat pakan gantung, tempat air minum, penggiling pakan, sekam, masker, sarung tangan, baskom, spuit 3 ml, tabung sentrifuge, gelas beker 100 ml, tabung reaksi, mesin sentrifus, *waterbath*, kertas whatman, pipet tetes, spektrofotometer dan alat tulis.

Metode Penelitian

Prosedur Penelitian

Tahap perlakuan ayam umur 1 hari sampai 35 hari, masing-masing unit kandang berisi 4 ekor. Tahap pengambilan data meliputi pemotongan ayam dan preparasi daging ayam. Preparasi sampel dengan memecah daging *broiler* dari 5 perlakuan 4 ulangan dengan cara ditimbang terlebih dahulu dan bobot badan ayam penengah yang dijadikan sampel dan diperoleh 20 sampel daging *broiler*,

ditimbang 200 g untuk analisis kadar kolesterol, trigliserida dan HDL daging *broiler*, dikemas plastik dengan label. Pengemasan sampel dilakukan keadaan vakum difreezer. Sampel dianalisis menggunakan metode Lieberman Burchard untuk kadar kolesterol, metode Warna Enzimatik untuk kadar trigliserida dan metode pengujian HDL Assay kit untuk kadar HDL.

Tabel 1. Formulasi Ransum pada Fase *Starter*

Bahan pakan	P0	P1	P2	P3	P4
<i>Starter</i>					
Jagung Kuning	45	46	45	48,8	51,4
Bungkil Kedelai	9	7	10	8	7
Tepung ikan	24,9	24	23	26	28
Dedak Halus	21	19,9	15,9	8	1,5
Top Mix	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
TKF	0	3	6	9	12
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Komposisi nutrisi					
EM (Kkl/kg)	3296,49	3291,68	3298,72	3258,69	3235,65
Protein (%)	23,81	23,52	23,09	23,02	23,03
Lemak kasar (%)	6,42	6,04	6,03	5,34	4,82
Serat kasar (%)	4,91	5,26	5,73	5,79	5,96
Kalsium (%)	1,49	1,49	1,52	1,72	1,87
Posfor (%)	1,16	1,13	1,09	1,14	1,17

Tabel 2. Formulasi Ransum pada Fase *Finisher*

Bahan pakan	P0	P1	P2	P3	P4
<i>Finisher</i>					
Jagung Kuning	40	40	42	47	50,5
Bungkil Kedelai	8	5	10	10	11
Tepung ikan	17	17	16	17	17,5
Dedak Halus	30	30	21	12	4
Top Mix	5	5	5	5	5
TKF	0	3	6	9	12
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Komposisi nutrisi					
EM (Kkl/kg)	3191,87	3173,15	3192,71	3184,13	3180,22
Protein (%)	20,47	20,81	20,21	20,03	20,07
Lemak kasar (%)	6,51	6,08	6,04	5,51	5,12
Serat kasar (%)	5,04	5,42	5,71	5,77	5,93
Kalsium (%)	1,35	1,39	1,43	1,54	1,64
Posfor (%)	1,04	1,04	0,99	0,99	0,98

Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan.

- P0 = Ransum basal + 0% kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi
P1 = Ransum basal + 3% kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi
P2 = Ransum basal + 6% kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi
P3 = Ransum basal + 9% kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi
P4 = Ransum basal + 12 % kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi

Data dianalisis dengan uji F (*One Way Anova*) pada taraf signifikansi (α) = 0,05 dan (α) = 0,01. Uji wilayah ganda Duncan dilakukan jika terdapat perbedaan.

Cara Kerja

Fermentasi Tepung Kiambang

Dalam pembuatan daun kiambang fermentasi ini daun kiambang diperoleh dari selokan atau parit, sawah, rawa-rawa, kolam, dan sungai dengan aliran lambat di kabupaten Kampar. Bagian kiambang yang digunakan yaitu bagian akar hingga daunnya. Kiambang hasil pemanenan dibersihkan dan dijemur sampai kering. Kiambang yang sudah kering selanjutnya dilakukan penggilingan hingga menjadi tepung. Sebelum dilakukan fermentasi terlebih dahulu dilakukan pembuatan larutan bioaktivator yaitu dengan mencampurkan fermentor berupa bioaktivator kedalam air dengan perbandingan 1 : 100. Selanjutnya, tepung kiambang tersebut dicampur secara merata dengan larutan bioaktivator, kemudian kiambang tersebut dicampur secara merata dengan larutan bioaktivator. Perbandingan pencampuran bioaktivator (satuan ml) dan kiambang (satuan g) yaitu 3 : 10. Hasil pencampuran selanjutnya dimasukkan dalam kantong plastik dan disimpan selama tujuh hari. Hasil dari fermentasi ditunjukkan dengan bau asam khas fermentasi. Kemudian hasil fermentasi kiambang dikering anginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kolesterol Daging

Nilai rataan kolesterol daging *broiler* (mg/100g) selama penelitian disajikan pada tabel 3. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung kiambang fermentasi hingga 12% di dalam ransum basal memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap kadar kolesterol daging *broiler*. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan serat kasar pada tiap perlakuan relatif sama sehingga mengakibatkan kadar kolesterol daging *broiler* juga sama.

Tabel 3. Rataan Kolesterol Daging *Broiler*

Perlakuan	Parameter
	Kolesterol Daging (Mg/100g)
P0	23,05 ± 9,99
P1	12,9 ± 2,95
P2	14,9 ± 3
P3	16,18 ± 3,89
P4	18,8 ± 3,09

Nilai rata-rata kolesterol pada penelitian ini berkisar antara 12,9 – 23,05 mg/100g. Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian Meliandasari dkk., (2015) dimana pada penelitian tersebut kadar kolesterol daging *broiler* berkisar antara 30,16 – 39,63 mg/100g. Menurut Chan *et al.*, (1995) dikutip Rusmana dan Natawiharja (2008) kadar kolesterol daging ayam *broiler* adalah 100 mg/100gram.

Faktor lain yang menyebabkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) kadar kolesterol daging *broiler* pada penelitian ini dikarenakan konsumsi ransum yang berpengaruh tidak berbeda nyata pada *broiler*. Hal tersebut menyebabkan penyerapan nutrisi dalam ransum tidak optimal sehingga mengakibatkan kolesterol tidak berbeda nyata. Sesuai dengan pendapat Risna (2012) bahwa kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh persentase lemak abdominal, konsumsi ransum dan konsumsi protein yang rendah sehingga tidak tercapainya pertumbuhan yang maksimal dan menyebabkan kolesterol yang terbentuk dalam tubuh juga rendah.

Trigliserida Daging

Nilai rata-rata trigliserida daging *broiler* (mg/100g) selama penelitian disajikan pada tabel 4. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung kiambang fermentasi hingga 12% di dalam ransum basal memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap trigliserida daging *broiler*. Hal ini diduga disebabkan kandungan serat kasar ransum yang di tambah dengan tepung kiambang fermentasi memiliki jumlah yang tidak jauh berbeda untuk setiap perlakuan sehingga kadar trigliserida pada daging *broiler* juga tidak jauh berbeda.

Penggunaan tepung kiambang fermentasi hingga level 12% berpengaruh tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap kadar trigliserida *broiler* kemungkinan juga disebabkan oleh persentase lemak abdominal yang juga berpengaruh tidak berbeda nyata. Hal tersebut disebabkan karena trigliserida dan persentase lemak abdominal memiliki hubungan yang linear. Setiawati dkk., (2014) menambahkan bahwa persentase lemak abdominal menurun seiring dengan menurunnya kandungan trigliserida dan begitu juga sebaliknya.

Tabel 4. Rataan Trigliserida Daging *Broiler*

Perlakuan	Parameter
	Trigliserida Daging (Mg/100g)
P0	94,82 ± 15,04
P1	78,08 ± 7,68
P2	69,18 ± 23,27
P3	85,85 ± 8,91
P4	81,4 ± 8,19

Nilai rata-rata trigliserida pada penelitian ini berkisar antara 69,18 - 94,82 mg/100g. Lebih rendah dibanding penelitian Hidayat (2022) dimana pada penelitian tersebut menggunakan tepung isi rumen fermentasi hingga level 10% memperoleh rata-rata trigliserida daging berkisar antara 153,12 - 108,72 mg/dl. Namun lebih tinggi dibanding penelitian Meliandasari dkk., (2014) menggunakan tepung daun kiambang dengan rata-rata trigliserida berkisar antara 38,97 – 54,18 mg/dl. Akan tetapi

hasil trigliserida pada penelitian ini masih berada dalam kisaran normal. Menurut Tanewo., dkk (2013) jumlah normal trigliserida broiler yaitu <150 mg/dl.

HDL Daging

Nilai rata-rata HDL daging *broiler* (mg/100g) selama penelitian disajikan pada tabel 5. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa penambahan tepung kiambang fermentasi hingga 12% di dalam ransum basal memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap kadar *High Density Lipoprotein* daging *broiler*. Hal ini diduga disebabkan karena kandungan nutrisi ransum yang diberikan tidak jauh berbeda tiap perlakuan sehingga HDL pada daging tidak jauh berbeda atau sama.

Tabel 5. Rataan HDL Daging *Broiler*

Perlakuan	Parameter
	HDL Daging (Mg/100g)
P0	14,22 ± 1,39
P1	17,38 ± 2,52
P2	17,58 ± 4,03
P3	16,55 ± 4,77
P4	12,98 ± 1,64

Nilai rata-rata kadar HDL daging *broiler* pada penelitian ini berkisar antara 12,98-17,58 mg/100g. Kadar HDL pada penelitian ini dibawah jumlah normal HDL, jumlah normal HDL *broiler* yaitu >22 mg/dl (Basmacioglu and Ergul. 2005). Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Hidayat (2022) dimana pada penelitian tersebut menggunakan tepung isi rumen fermentasi hingga level 10% memperoleh kadar HDL daging *broiler* yang berada dibawah jumlah normal yaitu 8,02-14,55 mg/dl.

Faktor lain yang menyebabkan HDL dibawah normal yaitu konsumsi ransum. Sesuai dengan penelitian Darmayani (2022) bahwa penambahan tepung kiambang fermentasi berpengaruh tidak berbeda nyata terhadap konsumsi ransum *broiler*. Hal tersebut mengakibatkan tidak tercapainya pertumbuhan yang maksimal dan menyebabkan kolesterol yang terbentuk dalam tubuh juga rendah. Hidayat (2022) menyatakan bahwa rendah atau tingginya HDL dipengaruhi oleh konsumsi ransum *broiler*. Tanewo (2013) menambahkan bahwa penurunan HDL disebabkan oleh aliran masuknya kolesterol lipoprotein yang potensialnya rendah HDL menuju membrane sel.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian adalah penambahan tepung kiambang (*Salvinia molesta*) fermentasi dalam ransum basal sampai level 12% tidak dapat menurunkan kolesterol, trigliserida dan tidak mampu meningkatkan HDL daging *broiler*.

DAFTAR PUSTAKA

- Basmacioglu, H. And M. Ergul. 2005. Research on the Factor Affecting Cholesterol Content and Some Other Characteristics of Eggs in Laying Hends. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 29, 157-164.
- Darmayani Putri. 2022. Pengaruh Penambahan Tepung Daun Kiambang (*Salvinia molesta*) Fermentasi dalam Ransum terhadap Performa Ayam Broiler. *Makalah Seminar Hasil Penelitian*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Hardiyanti R. A. 2010. Potensi Tepung Limbah Tempe Fermentasi sebagai Substitusi Jagung terhadap Performan Broiler Jantan. *Artikel Ilmiah*. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hidayat Rahmad. 2022. Pengaruh Substitusi Tepung Fermentasi Isi Rumen Sapi dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol, Trigliserida dan HDL pada Daging Broiler. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Meliandasari, D., B. Dwiloka, dan E. Suprijatna. 2014. Profil Perlemakan Darah Ayam Broiler yang Diberi Pakan Tepung Daun Kayambang (*Salvinia Molesta*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 24(1): 45-55.
- Meliandasari, D., B. Dwiloka, dan E. Suprijatna. 2015. Optimasi Daun Kayambang (*Salvinia Molesta*) untuk Penurunan Kolesterol Daging dan Peningkatan Kualitas Asam Lemak Esensial. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 4(1): 22-27.
- Mukherjee, A. K., P. Kalita, B. G. Unni, S. B. Wann, D. Saikia and P. K. Mukhopadhyay. 2010. Fatty acid composition of four potential aquatic weeds and their possible use as fish feed neutraceuticals. *Food. Chem.*, 123: 1252–1254.
- Putro, B. T. A., Nurhayati, dan R. Noviadi. 2021. Pengaruh Penambahan Tepung Kiambang (*Salvinia molesta*) Terfermentasi dalam Ransum terhadap Performa Itik Peking. *Jurnal Peternakan Terapan*, 3(1): 15-19.
- Risna, Y. K. 2012. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Mengkudu dan Tepung Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dalam Ransum terhadap Kadar Kolesterol Daging Itik. *Jurnal Lentera*. 12 (1), 99-102.
- Rosani U. 2002. Performa Itik Lokal Jantan Umur 4-8 Minggu dengan Pemberian Kayambang (*Salvinia molesta*) dalam Ransumnya. *Skripsi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rusmana, D. dan Natawiharja, D. 2008. Pengaruh Pemberian Ransum Mengandung Minyak Ikan Lemuru dan Vitamin E terhadap Kadar Lemak dan Kolesterol Daging Ayam Broiler. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 8(1): 19-24.
- Sa'diyah, S. N., B. Sukamto, F. Wahyono, dan L. Krismiyanto. 2020. Penambahan Ekstrak Buah Noni (*Morinda citrifolia* L.) dan *Lactobacillus acidophilus* dalam Pakan terhadap Profil Lemak Darah Ayam Pedaging. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 3(2): 81-89.
- Setiawati, T., U. Atmomarsono, dan B. Dwiloka. 2014. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kayambang (*Salvinia molesta*) terhadap Bobot Hidup, Persenatase Lemak Abdominal, dan Profil Lemak Darah Ayam Broiler. *Sain Peternakan*, 12(2): 86-93.

- Tanewo., M. Agustinus P., dan Bambang, H. 2013. Status Hematologis Broiler yang Diberikan Tepung Sangrai Biji Asam Tanpa Kulit. *Jurnal Kajian Veteriner*. 3 (1), 43-51.
- Yessirita, N., M. H. Abbas, Y. Heryandi dan A. Dharma. 2015. Peningkatan Kualitas Telur Itik Pitalah dengan Pemberian Pakan Tepung Daun Lamtoro (*Leucaena leucochepala*) yang Difermentasi dengan *Bacillus laterosporus* dan *Trichoderma viride*. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 17(1): 54-62.