

Terakreditasi

Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristekdikti
Keputusan No: 21/E/KPT/2018, Tanggal 9 Juli 2018

DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v7i1.9388>
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/peternakan-tropis>

Pemanfaatan Sumber Minyak Berbeda Terhadap Kecernaan Lemak dan Kualitas Daging Ayam Broiler

Lilik Krismiyanto*, Nyoman Suthama, Istna Mangisah

Departemen Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
Jln. drh. Soejono Koesoemowardojo, Tembalang, Semarang 50275

*Email korespondensi: lilikkrismiyanto@gmail.com

(Diterima 12-11-2019; disetujui 05-01-2020)

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pemanfaatan sumber minyak yang berbeda terhadap kecernaan lemak dan kualitas daging ayam broiler. Ternak percobaan sebanyak 144 ekor unsex dan sumber minyak (minyak sisa penggorengan, minyak kelapa sawit dan minyak bekatul). Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan (masing-masing unit berisi 6 ekor). Perlakuan yang diterapkan meliputi T1 (ransum dengan 1,5% minyak sisa penggorengan), T2 (ransum dengan 3% minyak sisa penggorengan), T3 (ransum dengan 1,5% minyak kelapa sawit), T4 (ransum dengan 3% minyak kelapa sawit), T5 (ransum dengan 1,5% minyak bekatul) dan T6 (ransum dengan 3% minyak bekatul). Parameter yang diukur meliputi kecernaan lemak, bobot relatif lemak abdominal, massa lemak daging dan massa kolesterol daging. Data diuji menggunakan uji Anova dan uji beda nyata Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan minyak berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan lemak, bobot relatif lemak abdominal, massa lemak dan kolesterol daging. Kesimpulan adalah penggunaan minyak bekatul 1,5 and 3% (T5 and T6) pada ayam broiler mampu menurunkan kecernaan lemak, bobot relative lemak abdominal, massa lemak dan kolesterol daging.

Kata kunci: sumber minyak berbeda, kecernaan lemak, kualitas daging, ayam broiler

ABSTRACT

The research aims to determine the utilization of different oil sources on fat digestibility and meat quality broiler chicken. Experimental animals were 144 birds of unsex and oil sources (waste oil, palm oil and rice bran oil). The present experiment was assigned in a completely randomized design with 6 treatments and 4 replications (6 birds each). Treatments were as follows: T1 (diet with 1,5% waste oil), T2 (diet with 3% waste oil), T3 (diet with 1,5% palm oil), T4 (diet with 3% palm oil), T5 (diet with 1,5% rice bran oil), and T6 (diet with 3% rice bran oil). Parameter measured were fat digestibility, relative weight of abdominal fat, fat meat mass and cholesterol meat mass. Data were subjected to analysis of Anova and Duncan of level 5%. Results of the present study indicated that the feeding of three different oil sources of significantly ($P < 0,05$) on fat digestibility, the relative weight of abdominal fat, fat meat mass, and cholesterol meat mass. In conclusion that feeding of 1,5 and 3% rice bran oil (T5 and T6) in diet broiler chicken able to decrease fat digestibility, the relative weight of abdominal fat, fat meat mass, and cholesterol meat mass.

Keywords: different oil sources, fat digestibility, meat quality, broiler chicken

PENDAHULUAN

Ayam broiler atau juga disebut ayam pedaging merupakan ayam hasil persilangan dari bangsa-bangsa yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging. Perkembangan ayam broiler di Indonesia sangat pesat, terutama dalam menghasilkan daging. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia tahun 2018 bahwa produksi daging ayam broiler sampai tahun 2018 mencapai

2.144.013,00 ton. Peningkatan daging yang signifikan mempengaruhi pola konsumsi masyarakat. Masyarakat saat ini lebih memilih konsumsi daging ayam broiler yang harganya relatif terjangkau dibandingkan daging sapi dan lain-lain. Menurut Ditjen PKH (2018) bahwa rata-rata konsumsi daging ayam ras 5,683 kg perkapita pertahun sedangkan daging sapi 0,469 kg perkapita pertahun, daging babi 0,261 kg perkapita pertahun dan daging ayam kampung 0,626 kg perkapita pertahun.

Permintaan daging ayam broiler harus diimbangi dengan ransum yang rendah lemak atau kolesterol. Ransum ayam broiler yang komposisinya terdapat minyak nabati digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan energi. Bahan pakan tersebut dapat mempengaruhi kadar lemak dalam daging, jika komposisi yang diberikan tidak tepat. Kadar lemak yang tergolong asam lemak jenuh dapat mempengaruhi kualitas daging. Karena asam lemak jenuh tidak memiliki ikatan rangkap pada atom karbon. Dampak negatif dari asam lemak jenuh adalah peningkatan kadar kolesterol dan *low density lipoprotein* (LDL). Asam lemak jenuh selain banyak terdapat pada minyak hewani, juga terdapat pada minyak kelapa sawit serta sisa minyak dari penggorengan. Minyak kelapa sawit mengandung asam palmitat dan stearat mencapai 50% (Fathurrahman, 2013). Pemakaian minyak kelapa sawit pada penggorengan dengan pemanasan yang berulang-ulang dapat mengakibatkan perubahan fisikokimia. Perubahan tersebut seperti bau, warna, meningkatnya bilangan peroksida dan asam lemak bebas. Berdasarkan Badan Standar Nasional (2002) bahwa batas maksimal bilangan peroksida 2 meq/kg dan asam lemak bebas 0,3%.

Pengaruh asam lemak jenuh terhadap daging broiler dapat diminimalkan menggunakan asam lemak tak jenuh seperti minyak bekatul. Minyak bekatul memiliki kandungan asam lemak

tidak jenuh 81,62 %, asam oleat 42,25 % dan asam linoleat 37,85 % (Kang & Kim, 2016). Minyak bekatul memiliki keseimbangan asam lemak seperti asam lemak jenuh, asam lemak tidak jenuh mono-asam lemak tak jenuh dan poli-asam lemak tak jenuh (Reddy & Pandey, 2015). Asam lemak pada minyak bekatul terdapat tokoferol, tokotrienol dan gamma orizanol sebagai antioksidan yang memberikan kesehatan tubuh (Soheir, 2010). Berdasarkan hasil penelitian Kang & Kim (2016) bahwa pemberian minyak bekatul dapat menurunkan kadar kolesterol dan meningkatkan daya tahan tubuh pada ayam broiler.

Berdasarkan uraian diatas dapat mengetahui pengaruh pemberian sisa minyak dari penggorengan, minyak kelapa sawit dan minyak bekatul dalam ransum terhadap pencernaan lemak, bobot relatif lemak abdominal, massa lemak daging dan massa kolesterol daging pada ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Penelitian menggunakan ayam broiler unsex dengan rata-rata bobot badan 171,25±45,12 g sebanyak 144 ekor, dipelihara selama 35 hari. Bahan penyusunan ransum dan kandungan nutrisi dapat disajikan pada Tabel 1. Air minum disediakan secara *ad libitum*.

Tabel 1. Komposisi ransum dan kandungan nutrisi

Bahan Pakan	Komposisi Ransum					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
	-----%-----					
Jagung Kuning Giling	50	49	50	48,5	50	48,5
Bekatul	10,5	10	10,5	10,5	10,5	10,5
Bungkil Kedelai	27	27	27	27	27	27
Tepung Ikan	10	10	10	10	10	10
CaCO ₃	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Premiks	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Minyak Nabati	1,5	3	1,5	3	1,5	3
Total	100	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrien:						
Energi Metabolis (kkal/kg)*	3002,78	3003,37	3029,79	3053,42	3052,73	3099,29
Protein Kasar (%)**	21,16	21,05	21,16	21,05	21,16	21,05
Lemak Kasar (%)**	4,19	5,67	4,19	5,68	4,19	5,68
Serat Kasar (%)**	3,75	3,66	3,74	3,73	3,75	3,74
Kalsium (%)**	0,99	0,99	0,99	0,98	0,99	0,98
Fosfor Tersedia (%)**	0,64	0,63	0,64	0,63	0,64	0,63

Keterangan : *Berdasarkan hasil perhitungan (Anggorodi, 1994).

**Hasil analisis di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan (masing-masing 6 ekor). Perlakuan yang diterapkan pada penelitian sebagai berikut:

- T1 = Ransum dengan pemberian 1,5 % minyak sisa penggorengan
- T2 = Ransum dengan pemberian 3 % minyak sisa penggorengan
- T3 = Ransum dengan pemberian 1,5% minyak kelapa sawit
- T4 = Ransum dengan pemberian 3 % minyak kelapa sawit
- T5 = Ransum dengan pemberian 1,5% minyak bekatul
- T6 = Ransum dengan pemberian 3% minyak bekatul

Parameter Penelitian

Data meliputi pencernaan lemak kasar, lemak abdominal, massa lemak daging, dan massa kolesterol daging yang diukur pada minggu lima pemeliharaan. Pencernaan lemak kasar diukur melalui metode total koleksi ekskreta dan rumus perhitungannya berdasarkan Wolynetz & Sibbald (1984).

$$\text{Kec. LK} = \frac{(\Sigma \text{Konsumsi Lemak} - \Sigma \text{Lemak Ekskreta})}{\Sigma \text{Konsumsi Lemak}} \times 100\%$$

Lemak abdominal diukur melalui ayam disembelih pada bagian leher sampai ayam tersebut mati. Kemudian ayam dilakukan nekropsi pada bagian rongga perut. Lemak yang terdapat di bagian tersebut diambil dan ditimbang menggunakan timbangan analitik dengan ketelitian 0,0001 g. Perhitungan bobot relatif lemak abdominal (BRLA) sebagai berikut:

$$\text{BRLA (\%)} = \frac{\text{bobot lemak abdominal}}{\text{bobot hidup}} \times 100\%$$

Massa lemak dan kolesterol daging diukur melalui dada dan paha (atas dan bawah) diambil dagingnya, kemudian daging tersebut ditimbang terlebih dahulu dan dihomogenkan menggunakan blender sampai homogen. Setelah itu, daging

dilakukan pengujian kadar lemak menggunakan sokhlet (ekstraksi lemak) berdasarkan AOAC (2012) sedangkan kadar kolesterol menggunakan metode CHOD-PAP secara spektrofotometer dan dinyatakan dalam satuan mg/dL.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan analisis ragam untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap peubah yang diukur dan apabila berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji Duncan (Gaspersz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan pemberian sumber minyak yang berbeda terhadap pencernaan lemak, bobot relatif lemak abdominal, massa lemak daging dan massa kolesterol daging dapat disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian minyak yang berbeda berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap pencernaan lemak kasar, bobot relatif lemak abdominal, massa lemak daging dan massa kolesterol daging. Berdasarkan analisis Duncan menunjukkan bahwa pemberian level 3% pada minyak yang berbeda (T2, T4, dan T6) meningkatkan pencernaan lemak kasar dibandingkan level 1,5% (T1, T3, dan T5). Pemberian minyak bekatul dengan level 3% (T6) menurunkan bobot relatif lemak abdominal dibandingkan perlakuan lainnya (T6 vs T1-T5). Level 1,5% (T5) dan 3% (T6) pada minyak bekatul menurunkan massa lemak dan kolesterol daging dibandingkan perlakuan lainnya (T5-T6 vs T1-T4).

Pemberian level 3% sisa minyak dari penggorengan (T2), kelapa sawit (T4) dan bekatul (T6) meningkatkan pencernaan lemak kasar. Kondisi ini menunjukkan bahwa semakin meningkat level yang diberikan maka semakin meningkat pula pencernaan lemak kasar. Peningkatan pencernaan lemak kasar juga diimbangi dengan kadar lemak ransum yang tinggi (Tabel 1). Penyerapan lemak yang tinggi diduga tidak diimbangi dengan garam-garam empedu untuk mengemulsikan lemak. Proses siklus enterohepatik

Tabel 2. Rerata pencernaan lemak kasar, bobot relatif lemak abdominal, massa lemak daging, dan massa kolesterol daging

Parameter	Perlakuan					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Kecernaan Lemak Kasar (%)	78,55±1,08 ^c	84,44±1,72 ^a	80,88±1,48 ^b	85,98±0,61 ^a	80,82±0,84 ^b	85,07±1,28 ^a
Bobot Relatif Lemak Abdominal (%)	0,18±0,01 ^b	0,21±0,01 ^a	0,14±0,004 ^c	0,15±0,01 ^c	0,13±0,01 ^d	0,12±0,01 ^e
Massa Lemak Daging (g)	24,36±1,05 ^b	27,95±1,19 ^a	24,82±1,14 ^b	25,81±0,49 ^{ab}	22,14±2,20 ^c	20,67±0,81 ^c
Massa Kolesterol Daging (g)	1,98±0,09 ^a	2,09±0,10 ^a	1,50±0,06 ^b	1,62±0,06 ^b	1,17±0,09 ^c	1,12±0,02 ^c

^{abcde} Superskip pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($p < 0,05$)

asam empedu yang tidak stabil diakibatkan peningkatan ekskresi enzim lipase. Berdasarkan hasil penelitian Zumbado *et al.*, (1999) bahwa pemberian sisa minyak dari restoran sebesar 6% lebih tinggi dibandingkan minyak kelapa sawit masing-masing dengan nilai rata-rata pencernaan lemak kasar 73,9% dan 78,9%. Pemberian minyak bekatul dengan level 0,5%, 1% dan 2% dalam ransum ayam broiler mampu meningkatkan bobot badan dan konversi ransum (Kang & Kim, 2016). Peningkatan level minyak bekatul 0,5%-2% juga memberikan dampak terhadap penyerapan lemak dalam tubuh (Kang & Kim, 2016).

Pemberian sisa minyak dari penggorengan baik level 1,5% dan 3% pada bobot relatif lemak abdominal lebih tinggi dibandingkan minyak kelapa sawit dan bekatul. Seiring meningkatnya pencernaan lemak kasar pada sisa minyak dari penggorengan berdampak terhadap bobot relatif lemak abdominal yang tinggi. Berbeda dengan minyak kelapa sawit dan bekatul, ternyata minyak bekatul (level 1,5% dan 3%) mampu menurunkan bobot relatif lemak abdominal dibandingkan yang lainnya. Kondisi fisik minyak kelapa sawit yang sudah mengalami oksidasi ternyata di dalam tubuh dapat menimbulkan dampak negatif. Berbeda halnya dengan minyak kelapa sawit level 1,5% dan 3% memberikan pengaruh yang sama terhadap bobot relatif lemak abdominal, tetapi bobot lemak yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan pemberian minyak dari penggorengan. Menurut Zahari & Alimon (2003) bahwa pemberian sisa minyak kelapa sawit pada itik lokal yang berlebihan dapat merugikan pertambahan bobot badan dan konversi ransum. Proses oksidasi disebabkan oleh menurunnya kualitas komposisi bahan yang secara fisik berpengaruh terhadap warna, bau, tekstur dan rasa serta dapat menurunkan kandungan nutrisi (Baiao & Lara, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian Rebole *et al.* (2006) bahwa pemberian minyak kelapa sawit sampai level 100 g/kg dapat meningkatkan kadar monounsaturated fatty acid (MUFA) dan pertambahan bobot badan. Pemberian minyak kelapa sawit dalam ransum harus diperhatikan batas penggunaannya, karena terdapat lemak jenuh yang dapat menyebabkan mutu kualitas daging rendah (Teye *et al.*, 2006). Sisa minyak penggorengan mengalami reaksi kimia seperti reaksi hidrolisis dan oksidasi yang dapat menyebabkan kualitas minyak menjadi rendah. Menurut Sopianti *et al.* (2017) bahwa pengaruh minyak dan lemak terhadap kesehatan dapat memicu peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Minyak goreng yang

mengalami reaksi hidrolisis dan oksidasi menyebabkan terbentuknya asam lemak bebas. Asam lemak bebas mengandung asam lemak jenuh yang berantai panjang, semakin banyak ayam konsumsi asam lemak bebas maka semakin tinggi pula kadar kolesterol dalam darah. Rusmana *et al.* (2008) melaporkan bahwa pertumbuhan ayam broiler pada periode *finisher* cenderung mempunyai deposit lemak tubuh yang tinggi.

Pemberian minyak bekatul level 1,5 dan 3% dapat menurunkan massa kolesterol daging dibandingkan perlakuan minyak nabati dan minyak sisa penggorengan. Minyak bekatul mengandung asam lemak tidak jenuh rantai ganda sehingga mampu menurunkan kadar kolesterol daging. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan minyak biji bunga matahari 2 dan 4% mampu menurunkan kadar kolesterol darah dan kolesterol daging pada ayam broiler. Kadar asam lemak esensial pada minyak biji bunga matahari hampir mendekati pada minyak bekatul. Kadar minyak biji bunga matahari khususnya asam linoleat sebesar 44-72% dan asam oleat sebesar 11,7% (Katja, 2012) sedangkan minyak bekatul memiliki kadar asam linoleat sebesar 34,4% dan asam oleat sebesar 21,5% (Purwanto *et al.*, 2014). Penurunan lemak dan kolesterol daging adanya mobilisasi oleh asam-asam empedu yang disintesis oleh sel hati. Menurut Meliandasari *et al.* (2015) bahwa penurunan kolesterol daging terjadi akibat sebagai kolesterol darah di dalam tubuh banyak digunakan untuk mensintesis empedu.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan minyak bekatul 1,5 dan 3% mampu menghasilkan produk daging rendah lemak dan kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- AOAC. 2012. AOAC Official Method of Analysis (18th edition). AOAC International. Gaithersburg, USA.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi 2009-2018. Badan Pusat Statistik Indonesia. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2002. Standar Minyak Goreng: SNI 01-3741-2002. Jakarta.

- Baiao, N.C. & L.J.C. Lara. 2005. Oil and fat in broiler nutrition. *Braz J of Poult Sci* 7(3):129-141.
- Duraisamy, K., M. Senthikumar & K. Mani. 2013. Effect of saturated and unsaturated fat on the performance, serum and meat cholesterol level in broiler. *Vet World* 6(3):159-162.
- Fathurrahman. 2013. Perbandingan komposisi asam lemak kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) hasil transformasi genetik. *J Agroteknologi* 3(2):11-20.
- Gasperz, V. 1991. Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan. Tarsito. Bandung.
- Kang, H.K. & C.H. Kim. 2016. Effects of dietary supplementation with rice bran oil on the growth performance, blood parameters, and immune response of broiler chickens. *J Anim Sci and Techno*. 58 (1):1-12.
- Katja, D. G. 2012. Kualitas minyak bunga matahari komersial dan minyak hasil ekstraksi biji bunga matahari (*Helianthus annuus* L.). *J Ilmiah Sains* 12(1):59-54.
- Meliandasari, D., B. Dwiloka & E. Suprijatna. 2015. Optimasi daun kayambang (*Salvinia molesta*) untuk penurunan kolesterol daging dan peningkatan kualitas asam lemak esensial. *J.Aplikasi Teknologi Pangan* 4(1):22-27.
- Purwanto, A., A.N. Fajriyati, & D. Wahyuningtyas. 2014. Pengaruh jenis pelarut terhadap rendaman dan aktivitas antioksidan dalam ekstrak minyak bekatul padi (rice bran oil). *Ekuilibrium* 13(1):29-34.
- Rebole, A., M. L. Rodriguez, L. T. Ortiz, C. Alzueta, C. Centeno, A. Viveros, A. Brenes & I. Arija. 2006. *Brit Poult Sci* 47(5):581-591.
- Reddy, K.J. & M.C. Pandey. 2015. Effect of ionizing radiation on the protein and lipid quality characteristics of mutton kheema treated with rice bran oil and sunflower oil. *Radiation Phys and Chem* 117:217-224.
- Rusmana, D., D. Natawiharja, & Happali. 2008. Pengaruh pemberian ransum mengandung minyak ikan lemuru dan vitamin E terhadap kadar lemak dan kolesterol daging ayam broiler. *Jurnal Ilmu Ternak* 8(1):19-24.
- Rusmana, D., W.G. Piliang, A. Setiyono & S. Budijanto. 2008. The lemuru fish oil and the suplemen of vitamin E in the diet of broiler chicken as an immunomodulator. *Anim Prod* 10(2):110-116.
- Soheir, E.R. 2010. Extraction and separation of g-oryzanol from rice bran oil by HPLC and studying its effect on rats fed a high-cholesterol diet. *Int. J Food Saf Nutr Public Health* 3(2):119-132.
- Sopianti, D.S., H. Herlina & H.T. Saputra. 2017. Penetapan kadar asam lemak bebas pada minyak goreng. *J Katalisator* 2(2):100-105.
- [Ditjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2018. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementan RI. Jakarta.
- Teye, G.A., P.R. Sheard, F.M. Whittington, G.R. Nute, A. Stewart, & J.D. Wood. Influence of dietary oils and protein level on pork quality. 1. Effect on muscle fatty acid composition, carcass, meat and eating quality. *Meat Sci* 73(1):157-165.
- Wolynetz, M.S. & I.R. Sibbald. 1984. Relationships between apparent and true metabolizable energy and the effects of a nitrogen correction. *Poultry Science* 63(7):1386-1399.
- Zahari, M. W. and A. R. Alimon. 2003. Use of palm kernel cake and oil palm by-products in compound feed use of palm kernel cake and oil palm by products in compound feed. *Palm Oil Develop* 40:5-8.
- Zumbado, M.E., C.W. Scheele, & C. Kwakernaak. 1999. Chemical composition, digestibility and metabolizable energy content of different fat and oil by-product. *J of Appl Poult Res* 8(3):263-271.