

Artikel Penelitian

Optimasi Daun Kayambang (*Salvinia molesta*) untuk Penurunan Kolesterol Daging dan Peningkatan Kualitas Asam Lemak Esensial

Destriana Meliandasari^{1†}, Bambang Dwiloka² dan Edjeng Suprijatna³

¹Program Studi Magister Ilmu Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

²Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

³Program Studi Peternakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

[†]Korespondensi dengan penulis (destrianamelandasari@gmail.com)

Artikel ini dikirim pada tanggal 25 Juni 2014 dan dinyatakan diterima tanggal 15 Agustus 2014. Artikel ini juga dipublikasi secara online melalui www.journal.ift.or.id. Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang diperbanyak untuk tujuan komersial.

Diproduksi oleh Indonesian Food Technologists® ©2015 (www.ift.or.id)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung daun kayambang (*Salvinia molesta*) dalam ransum terhadap kualitas daging yang ditinjau dari konsentrasi omega-3, konsentrasi omega-6, rasio asam lemak omega-3 dan omega-6, dan kolesterol daging ayam broiler. Penelitian ini menggunakan seratus ekor ayam broiler *unsex* dengan umur perlakuan 15 hari yang memiliki bobot badan $500 \pm 6,99$ g. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Ransum perlakuan adalah T0 (ransum tanpa tepung daun *Salvinia molesta*); T1 (ransum dengan tepung daun *Salvinia molesta* 6%); T2 (ransum dengan tepung daun *Salvinia molesta* 12%); dan T3 (ransum dengan tepung daun *Salvinia molesta* 18%). Data dianalisis dengan analisis ragam pada taraf signifikansi 5% dan deskriptif non parametrik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kolesterol daging mengalami penurunan ($P < 0,05$) pada T1, T2, T3 dibandingkan T0. Konsentrasi omega-3 dalam daging terjadi peningkatan pada T2 dan konsentrasi omega-6 pada T3. Keseimbangan rasio omega-3 dan omega-6 terdapat pada perlakuan T1 (1 : 3). Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa perlakuan pakan dengan tepung daun *Salvinia molesta* dalam ransum menghasilkan kualitas daging yang rendah kolesterol dan memberikan imbalanced rasio omega-3 dan omega-6 yang mendekati rekomendasi.

Kata kunci : ayam broiler, *Salvinia molesta*, kolesterol, omega-3, omega-6.

Pendahuluan

Peningkatan permintaan daging ayam broiler sebagai pakan sumber protein hewani memberikan daya saing produsen untuk dapat menghasilkan produk daging yang berkualitas. Daging ayam ras broiler merupakan salah satu sumber utama konsumsi hewani nasional, hal ini dibuktikan berdasarkan data produksi ayam broiler di Indonesia 5 tahun terakhir yang mengalami peningkatan sebesar 5,67% (Direktorat Jenderal Peternakan dan kesehatan hewan, 2013).

Konsumsi daging masyarakat sebesar 7,05 kg/kapita/tahun yang salah satunya disumbang ayam broiler 3,65 kg/kapita/tahun (51,77%). Keunggulan dalam memproduksi ayam broiler adalah pertumbuhannya yang cepat yaitu sangat efektif dalam menghasilkan daging. Pertumbuhan yang cepat pada ayam broiler selalu diimbangi dengan pertumbuhan lemak, dimana bobot badan yang tinggi berhubungan dengan penimbunan lemak tubuh.

Lemak yang tinggi dalam bahan pangan cenderung menjadi pertimbangan utama konsumen dalam mengkonsumsi bahan pangan asal hewani karena merupakan sumber kolesterol bagi masyarakat kalangan menengah ke atas yang dapat menyebabkan penyakit degeneratif seperti jantung koroner. Upaya untuk memperbaiki kualitas daging ayam broiler yang mengandung lemak tinggi dapat dilakukan dengan memanipulasi ransum ayam broiler dari bahan pakan yang dapat memperbaiki kualitas daging yang aman dan sehat.

Unggas umumnya memiliki kemampuan yang

tinggi untuk biosintesis lemak, salah satunya broiler yang memiliki kecenderungan menimbun lemak dalam tubuhnya, sehingga diperlukan suatu upaya dalam memperbaiki kualitas daging ayam broiler yaitu melalui suplementasi bahan pakan lokal yang memiliki potensi kandungan zat aktif asam lemak esensial. Asam lemak esensial termasuk asam lemak tidak jenuh yang memiliki ikatan rangkap ganda yang tidak dapat disintesis didalam tubuh, sehingga perlu asupan dari luar tubuh yaitu melalui pakan.

Sumber omega-3 untuk pakan unggas telah banyak diteliti dengan memanfaatkan dari berbagai limbah pengolahan ikan namun masih sedikit yang menggunakan limbah pertanian. Organisme laut kaya akan kandungan asam lemak tak jenuh ganda. Supriyantini *et al.*, (2007) menyatakan bahwa asam lemak tak jenuh omega-3 (asam linolenat) banyak ditemukan pada tanaman.

Salvinia molesta merupakan gulma tanaman air yang termasuk dalam keluarga *duckweed* yang dapat dijumpai di rawa, danau dan persawahan. Produksi *Salvinia molesta* cukup melimpah di Indonesia karena gulma air ini merupakan limbah pertanian yang dilihat dari segi kandungan nutrisinya cukup untuk memenuhi kebutuhan sebagai pakan unggas, tetapi pemanfaatan tanaman ini oleh masyarakat masih belum dioptimalkan.

Salvinia molesta yang masih tergolong sebagai pakan *inkonvensional* dapat digunakan sebagai alternatif bahan pakan sumber protein berserat, selain itu mengandung sejumlah mineral, dan pigmen

xanthophyll serta β -karoten yang baik untuk dimanfaatkan ternak. Kandungan serat kasar pada *Salvinia molesta* masih tergolong cukup tinggi sehingga menjadi faktor pembatas dalam pemanfaatannya sebagai bahan pakan.

Penggunaan *Salvinia molesta* yang berpotensi sebagai bahan pakan lokal yang murah mengandung β -karoten sebesar 111,24 mg/kg BK (Anderson *et al.*, 2011). Kandungan vitamin C pada *Salvinia molesta* sebesar 3,20 mg/30 g (Kurniawan *et al.*, 2010). Sumber tanaman air memiliki kandungan zat aktif asam lemak esensial omega-3. Dalam penelitian Mukherjee *et al.*, (2010), menyebutkan bahwa komposisi asam lemak omega-3 dan omega-6 pada *Salvinia cuculata* adalah 1,4 % dan 1,6%. Komposisi asam lemak (% total asam lemak) menunjukkan bahwa asam lemak omega-6 dari tanaman paku air *Azolla filiculoides* mengandung 18,2 % (Abou *et al.*, 2011).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan tepung daun *Salvinia molesta* sebagai bahan penyusun ransum terhadap kualitas daging yang ditinjau dari konsentrasi omega-3, konsentrasi omega-6, rasio asam lemak omega-3 dan omega-6, dan kolesterol daging dalam memperbaiki kualitas daging ayam broiler.

Materi dan Metode

Materi yang digunakan dalam penelitian adalah ayam broiler *unsexing* strain *Lohman* kode dagang MB-202 dengan umur 15 hari sebanyak 100 ekor yang memiliki bobot badan rata-rata $500 \pm 6,99$ g. Pemeliharaan ayam broiler selama 42 hari dengan menggunakan ransum perlakuan periode starter dan periode finisher. Ransum perlakuan dengan bahan dasar meliputi jagung kuning, tepung daun *Salvinia molesta*, bungkil kedelai, bekatul, minyak, tepung ikan, kapur, premix, lisin dan methionin. Limbah kiambang (*Salvinia molesta*) yang digunakan selama penelitian yaitu bagian akar dan daunnya dipisahkan sehingga yang digunakan untuk pakan adalah limbah daun *Salvinia molesta*. Kandungan asam lemak tepung daun *Salvinia molesta* berdasarkan analisa dapat dilihat pada Tabel 1.

Ransum perlakuan meliputi ransum untuk periode starter yang mengandung PK 20% dan EM 2.900 kkal/kg, dan ransum untuk periode finisher yang mengandung PK 19% dan EM 2.900 kkal/kg. Pakan dan air minum diberikan secara *ad libitum*. Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan periode starter dan periode finisher dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Parameter yang diamati meliputi konsentrasi omega-3 daging ayam broiler, konsentrasi omega-6 daging ayam broiler, rasio omega-3 dan omega-6, dan kolesterol daging ayam broiler.

Prosedur Uji Asam Lemak

Asam lemak dianalisis dengan cara *Gas*

Chromatography. Sampel daging ayam broiler yang telah dipreparasi, kemudian dihomogenisasi dengan blender. Analisis asam lemak dilakukan dengan metilasi satu atap (Ulberth and Henninger, 1992) dan transesterifikasi in situ (Park dan Goins, 1994).

Prosedur Uji Kolesterol Daging

Kolesterol daging, dianalisa dengan metoda Liebermann-Burchard (Metoda Spektrofotometer). Preparasi sampel daging ayam broiler merupakan komposit campuran pada bagian dada, paha dan sayap setelah dipisahkan dari tulang dan kulit kemudian ditimbang sebanyak 50 gram (dari setiap perlakuan terdapat 2 ulangan sehingga terdapat 8 sampel). Sampel daging ayam broiler di ekstraksi (Sohxlet) menggunakan pelarut organik kloroform. Setiap ekstrak sampel yang diperoleh ditetesi larutan Liebermann-Burchard sebagai pengukur dan sebagai standar kolesterol. Warna yang muncul dibaca pada panjang gelombang 680 nm (Tranggono dan Setiadji, 1989).

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah: T0: ransum tanpa tepung daun *Salvinia molesta*; T1: ransum dengan tepung daun *Salvinia molesta* 6% ; T2: ransum dengan tepung daun *Salvinia molesta* 12%; T3: ransum dengan tepung daun *Salvinia molesta* 18%.

Data hasil uji kimia kandungan asam lemak tak jenuh omega-3 dan omega-6 dianalisis menggunakan deskriptif non parametrik, yaitu dengan cara menggambarkan jumlah kandungan asam lemak omega-3 dan omega-6 pada setiap perlakuan yang disajikan dalam bentuk tabel. Hasil analisis yang telah diperoleh kemudian akan dibandingkan dengan pustaka yang relevan. Data hasil kolesterol daging yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam (*Analysis of Variance*) pada taraf 5 % dan hasil analisis yang menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata akan dilanjutkan dengan uji wilayah Ganda Duncan dengan program SPSS versi 16.0.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan tepung daun *Salvinia molesta* dalam ransum ayam broiler tidak menunjukkan penurunan terhadap konsentrasi omega-3, namun terjadi peningkatan pada konsentrasi omega-6 dalam daging. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 4. Penggunaan tepung daun *Salvinia molesta* dalam ransum ayam broiler sampai dengan level 18% dalam mendistribusikan omega-3 dalam daging menyebabkan menurunnya konsentrasi omega-3 dalam daging pada perlakuan T1, sedangkan perlakuan T2 dan T3 menunjukkan peningkatan konsentrasi omega-3 dibandingkan perlakuan T0 yang dipengaruhi oleh pakan yang dikonsumsi.

Tabel 1. Kandungan Asam Lemak Tepung Daun *Salvinia molesta*

| Profil asam lemak | Kandungan (%) |
|--------------------------|---------------|
| Asam Kaprilat (c8:0) | 0,22 |
| Asam Kaprat (c10:0) | 0,25 |
| Asam Laurat (c12:0) | 5,30 |
| Asam Miristat (c14:0) | 2,27 |
| Asam Palmitat (c16:0) | 21,96 |
| Asam Palmitoleat (c16:1) | 1,45 |
| Asam Stearat (c18:0) | 3,95 |
| Asam Oleat (c18:1) | 6,99 |
| Asam Linoleat (c18:2) | 4,84 |
| Asam Linolenat (c18:3) | 0,75 |
| Asam Arakhidat = c20:0 | 0,80 |

Sumber: Hasil analisis asam lemak omega 3 dan omega 6 di Pusat Studi Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Tabel 2. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Periode *Starter*

| Bahan Pakan | Ransum | | | |
|--|-----------------|---------|---------|---------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (%) ----- | | | |
| Jagung | 52,10 | 52,30 | 51,00 | 51,80 |
| <i>Salvinia molesta</i> | 0,00 | 6,00 | 12,00 | 18,00 |
| Bungkil Kedelai | 21,30 | 17,00 | 14,00 | 10,80 |
| Minyak | 1,20 | 1,20 | 1,30 | 1,30 |
| Bekatul | 16,80 | 15,90 | 15,10 | 11,80 |
| Tepung Ikan | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 |
| Kapur | 0,80 | 0,70 | 0,40 | 0,40 |
| Premix | 0,80 | 0,70 | 0,40 | 0,30 |
| Methionin | 1,00 | 0,60 | 0,40 | 0,30 |
| Lysin | 1,00 | 0,60 | 0,40 | 0,30 |
| Jumlah | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Kandungan Nutrien: | | | | |
| Energi Metabolis (kkal/kg) ²⁾ | 2900,71 | 2900,84 | 2900,31 | 2900,80 |
| Protein (%) ¹⁾ | 20,32 | 20,04 | 20,27 | 20,33 |
| Lemak Kasar (%) ¹⁾ | 5,04 | 5,30 | 5,63 | 5,75 |
| Serat Kasar (%) ¹⁾ | 6,76 | 7,37 | 8,02 | 8,11 |
| Kalsium (%) ¹⁾ | 1,24 | 1,17 | 0,90 | 0,93 |
| Fosfor (%) ¹⁾ | 0,72 | 0,69 | 0,66 | 0,61 |
| Methionin (%) ³⁾ | 1,10 | 0,70 | 0,50 | 0,41 |
| Lisin (%) ³⁾ | 1,39 | 0,98 | 0,78 | 0,66 |
| Omega-3 | 0,72 | 0,72 | 0,73 | 0,70 |
| Omega-6 | 1,77 | 2,01 | 2,24 | 2,42 |

Sumber : ¹⁾ Hasil Analisis Proksimat, Ca dan P di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (Ma'rifah, 2013).

²⁾ Hasil Perhitungan energi berdasarkan rumus Balton (Siswohardjono, 1982) $EM = 40,81 \{0,87 [Protein\ kasar + 2,25\ Lemak\ kasar + BETN] + 2,5\}$

³⁾ Tabel Komposisi Bahan Pakan NRC (1994)

Hal ini sesuai penelitian Wijastuti *et al.*, (2013) yang menyatakan bahwa pengaruh yang tidak nyata terjadi pada pemberian minyak ikan lemuru yang mengandung omega-3 belum mampu menyerap omega-3 secara sempurna pada ayam kampung. Menurut *Danish Food Composition Table* (2014), bahwa kandungan total asam lemak rantai panjang omega-3 sekitar 0,966 % (0,061 mg/100 g). Menurut

Coetzee dan Hoffman (2002), asam lemak dalam ransum akan diserap oleh hewan monogastrik dan mendepositkan ke dalam jaringan tubuhnya tanpa ada pengaruh yang signifikan, sehingga asam lemak dari pakan dapat dijadikan sebagai suatu alternatif cara untuk memanipulasi profil asam lemak jaringan tubuhnya.

Rataan hasil kandungan asam lemak omega-6 menunjukkan adanya peningkatan konsentrasi omega-6 pada perlakuan tepung daun *Salvinia molesta* pada perlakuan T2 dan T3 dibandingkan T0, sedangkan perlakuan T1 terjadi penurunan dibandingkan T0.

Peningkatan yang terjadi pada perlakuan T2 yang lebih rendah dibandingkan T3 menunjukkan adanya pengaruh asam lemak yang lain yang mempengaruhi konsentrasi omega-6, dalam hal ini asam lemak yang dimaksud adalah asam lemak linolenat yang lebih tinggi

Tabel 3. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan Periode *Finisher*

| Bahan Pakan | Ransum | | | |
|--|-----------------|---------|---------|---------|
| | T0 | T1 | T2 | T3 |
| | ----- (%) ----- | | | |
| Jagung | 54,00 | 52,90 | 52,60 | 52,50 |
| <i>Salvinia molesta</i> | - | 6,00 | 12,00 | 18,00 |
| Bungkil Kedelai | 19,30 | 16,50 | 12,70 | 9,40 |
| Minyak | 1,20 | 1,10 | 1,20 | 1,20 |
| Bekatul | 17,70 | 17,60 | 16,40 | 14,60 |
| Tepung Ikan | 4,00 | 3,50 | 3,50 | 3,50 |
| Kapur | 1,00 | 0,70 | 0,40 | 0,20 |
| Premix | 1,00 | 0,50 | 0,40 | 0,20 |
| Methionin | 0,90 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| Lysin | 0,90 | 0,60 | 0,40 | 0,20 |
| Jumlah | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Kandungan Nutrien: | | | | |
| Energi Metabolis (kkal/kg) ²⁾ | 2902,62 | 2901,51 | 2901,97 | 2902,10 |
| Protein (%) ¹⁾ | 19,02 | 19,14 | 19,03 | 19,12 |
| Lemak Kasar (%) ¹⁾ | 5,09 | 5,27 | 5,59 | 5,79 |
| Serat Kasar (%) ¹⁾ | 6,86 | 7,66 | 8,20 | 8,63 |
| Kalsium (%) ¹⁾ | 1,36 | 1,06 | 0,79 | 0,62 |
| Fosfor (%) ¹⁾ | 0,68 | 0,66 | 0,62 | 0,59 |
| Methionin (%) ³⁾ | 1,00 | 0,70 | 0,50 | 0,31 |
| Lisin (%) ³⁾ | 1,28 | 0,99 | 0,78 | 0,57 |
| Omega-3 | 0,71 | 0,72 | 0,72 | 0,71 |
| Omega-6 | 1,83 | 2,07 | 2,30 | 2,51 |

Sumber :

¹⁾Hasil Analisis Proksimat, Ca dan P di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (Ma'rifah, 2013).

²⁾Hasil Perhitungan energi berdasarkan rumus Balton (Siswohardjono, 1982) EM = 40,81 {0,87 [Protein kasar + 2,25 Lemak kasar + BETN] +2,5}

³⁾Tabel Komposisi Bahan Pakan NRC (1994)

Tabel 4. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun *Salvinia molesta* dalam Ransum terhadap Konsentrasi Omega-3, konsentrasi Omega-6, dan Rasio Omega-3 dan Omega-6 dalam Daging Ayam Broiler

| Perlakuan | Parameter | | |
|-----------|-------------|-------------|---------------------------|
| | Omega-3 (%) | Omega-6 (%) | Rasio omega-3 dan omega-6 |
| T0 | 1,22 | 9,52 | 1 : 8 |
| T1 | 0,31 | 0,82 | 1 : 3 |
| T2 | 1,40 | 8,79 | 1 : 6 |
| T3 | 0,94 | 40,80 | 1 : 44 |

Tabel 5. Pengaruh Penggunaan Tepung Daun *Salvinia molesta* dalam Ransum terhadap Kolesterol Daging pada Ayam Broiler

| Perlakuan | Parameter |
|-----------|-----------------------------|
| | Kolesterol Daging (mg/100g) |
| T0 | 39,63 ^a |
| T1 | 30,16 ^b |
| T2 | 32,42 ^b |
| T3 | 33,82 ^b |

pada perlakuan T2 bandingkan T0, begitu pula sebaliknya yang terjadi pada konsentrasi omega-6 pada perlakuan T3. *Danish Food Composition Table* (2014), menunjukkan bahwa kandungan total asam lemak rantai panjang omega-6 dalam daging ayam broiler adalah 21,1 % (1,33 mg/ 100g). Konsentrasi antara omega-3 dan omega-6 yang tidak seimbang dapat dilihat dari tingginya konsentrasi omega-6 yang dapat menghambat pembentukan omega-3 di dalam tubuh unggas, demikian pula sebaliknya. Hal ini sesuai dengan penelitian Surti dan Astuti (2007), bahwa asam linolenat (omega-3) dapat menghambat sintesis asam linoleat (omega-6) pada telur puyuh yang mengalami peningkatan asam linolenat (omega-3) seiring menurunnya asam linoleat (omega-6). Ayam broiler memiliki keterbatasan dalam proses pemanjangan rantai karbon (elongase) dan penambahan ikatan tak jenuh (desaturase) sehingga asam lemak linolenat (n-3) dan linoleat (n-3) merupakan asam lemak esensial yang hanya dapat disintesis didalam tubuh apabila tersedia di dalam ransum. Ayerza *et al.* (2002), bahwa ayam broiler terbatas dalam proses pemanjangan rantai karbon dan penambahan ikatan tak jenuh dalam tubuhnya.

Keseimbangan rasio omega-3 dan omega-6 sangat penting dibutuhkan tubuh unggas terutama merupakan komposisi membran lipid, fungsi metabolik dan fisiologis. Peningkatan penyerapan omega-3 akan selalu diimbangi peran asam lemak yang lain didalam pakan, utamanya terhadap imbalanced omega-3 dan omega-6 sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal didalam tubuh yang berperan sebagai fungsi fisiologis. Penelitian ini menunjukkan rasio yang lebih kecil pada pemberian tepung daun *Salvinia molesta* 6% yaitu 1 : 3 dibandingkan rasio pada ransum kontrol. Hasil penelitian Ayerza *et al.* (2002), menyatakan bahwa ayam broiler yang diberi perlakuan biji chia (*Salvia hispanica L.*) memiliki kandungan omega-3 dalam ransumnya memberikan rasio omega-3 dan omega-6 dalam daging yang lebih kecil dibandingkan ransum kontrol yaitu sesuai dengan rekomendasi kesehatan yaitu 1 : 5. Penelitian Melviyanti *et al.*, (2013) menunjukkan rasio omega-3 dan omega-6 pada telur ayam kampung memberikan kontribusi sebesar 1 : 8 yang tidak mempengaruhi bobot telur namun mempengaruhi komposisi kandungan lemak dalam kuning telur.

Hasil kolesterol daging pada Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan T1, T2, dan T3 nyata menurun dibandingkan dengan perlakuan kontrol (T0). Hal ini disebabkan ransum yang mengandung serat kasar yang tinggi mampu menurunkan kolesterol daging ayam broiler. Pakan yang mengandung serat kasar dalam ransum tinggi pada penelitian ini dapat menurunkan kadar kolesterol pada bagian tubuh ayam broiler. Hal ini sesuai dengan Suciani *et al.*, (2011) yang menyatakan bahwa penggunaan 15% pod-kakao sebagai pakan berserat tinggi dengan suplementasi 0,20% ragi tape dapat menurunkan kadar kolesterol daging ayam broiler. Penurunan kolesterol daging pada penelitian ini menunjukkan adanya proses mobilisasi

oleh asam-asam empedu yang disintesis oleh sel-sel hati, dimana kolesterol merupakan senyawa prekusornya. Sujana *et al.* (2007), bahwa penurunan kolesterol daging terjadi sebagai akibat kolesterol darah di dalam tubuh banyak digunakan untuk mensintesis empedu.

Tepung daun *Salvinia molesta* memiliki kandungan *beta-karoten* dalam menurunkan kandungan kolesterol daging yaitu menghambat pembentukan kolesterol oleh enzim HMG-KoA reduktase (Hydroksimetil glutaryl-KoA). Hasil penelitian Syahrudin *et al.* (2011) menyatakan bahwa kandungan *beta-karoten* dalam bahan pakan yang terkonsumsi dalam jumlah yang banyak menghasilkan kandungan kolesterol karkas yang rendah. McGilvery dan Goldstein (1996), bahwa mevalonat merupakan jalur sintesis kolesterol dan sintesis *beta-karoten* yang sama-sama dihasilkan dari asetil KoA. Kandungan *beta-karoten* dan asam lemak jenuh dari pakan menyebabkan enzim HMG-KoA reduktase akan bekerja untuk *beta-karoten*, sehingga tidak terjadi pembentukan kolesterol yang berasal dari asam lemak jenuh.

Penurunan total kolesterol daging pada penelitian ini diduga disebabkan karena tepung daun *Salvinia molesta* mengandung vitamin C yang berperan dalam sintesis karnitin yang akan mentransfer asam lemak rantai panjang untuk dioksidasi di mitokondria dengan bantuan karnitin. Karnitin sebagai senyawa pembawa asam lemak rantai panjang akan menembus membran mitokondria dalam jalur β -oksidasi asam lemak, sehingga apabila ketersediaan prekursor karnitin didalam tubuh mencukupi kebutuhan maka timbunan lemak dapat ditekan. Hasil penelitian Kusnadi (2006) yang menggunakan tanaman antanan sebagai bahan penyusun ransum ayam broiler yang juga mengandung vitamin C berperan dalam sintesis karnitin (4-trimetilamino-3-hidroksibutirat). Menurut Amiruddin *et al.*, (2011) menyatakan bahwa, biosintesis karnitin akan merangsang proses β -oksidasi dari asam lemak rantai panjang untuk menembus membran mitokondria sedangkan asam lemak rantai pendek dan rantai sedang dapat masuk menembus matriks mitokondria tanpa bantuan karnitin. Menurut pendapat Risna (2012), bahwa kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh persentase lemak abdominal, konsumsi ransum dan konsumsi protein yang rendah sehingga menyebabkan tidak tercapainya pertumbuhan yang maksimal dan menyebabkan kolesterol yang terbentuk dalam tubuh juga rendah. Serat kasar dapat menurunkan kadar lemak, sehingga kadar lemak dapat menduga kolesterol dalam daging menurun.

Kesimpulan

Penggunaan tepung daun *Salvinia molesta* dalam ransum dapat memperbaiki kualitas daging dengan rendah kolesterol. Penyerapan omega-3 tidak mengalami peningkatan sehingga untuk memperbaiki kualitas daging ayam broiler membutuhkan keseimbangan asam lemak lainnya dalam pakan. Rasio asam lemak yang seimbang akan memberikan dampak kesehatan bagi tubuh.

Daftar Pustaka

- Abou Y, Flogbe ED, Beckers Y, Micha J-C. 2011. Approximate Compositional values and tissue fatty acid profiles of Nile Tilapia (*Oreochromis niloticus* L.) fed Azolla-diets in earthen ponds. *Food and Nut. Sci.* 2: 964-973.
- Amiruddin BNK, Sudiyono, dan Ratriyanto A. 2011. Pengaruh suplementasi lisin terhadap karakteristik karkas itik lokal jantan umur sepuluh minggu. *Sains Peternakan.* 9 (1): 15-19
- Anderson KEZ, Lowman, Stomp AM, Chang J. 2011. Duckweed as a feed ingredient in laying hen diets and its effect on egg production and composition. *International J. of Poult. Sci.* 10 (1): 4-7.
- Ayerza R, Coates W, Lauriat M. 2002. Chia seed (*Salvia hispanica* L.) as an ω -3 fatty acid source for broilers: influence on fatty acid composition, cholesterol and fat content of white and dark meats, growth performance, and sensory characteristics. *Poult. Sci.* 81: 826-837
- Coetzee G J M, Hoffman LC. 2002. Effect of various dietary n-3/ n-6 fatty acid ratios on the performance and body composition of Broilers. *South Afric. J. of Anim. Sci.* 32 (3): 175-184
- Danish Food Composition Databank. 2014. Available at:
http://www.foodcomp.dk/v7/fcdb_details.asp?FoodId=1042 (Accessed March 28, 2014)17:16
- Ditjennak. 2013. Statistik Peternakan. Diakses pada 19 Januari 2014 dari Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan:
<http://www.ditjennak.go.id/d-keswan.asp>
- Kurniawan M, Izzati M, Nurchayati Y. 2010. Kandungan klorofil, karotenoid, dan vitamin C pada beberapa spesies tumbuhan akuatik. *Buletin Anatomi dan Fisiologi.* 18 (1): 28-40
- Kusnadi E. 2006. Peranan antanan (*Centella asiatica*) sebagai penangkal cekaman panas ayam broiler di daerah tropis. Dalam : I-W. Mathius dkk (Eds) *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.* 796-800.
- Ma'rifah B. 2013. Pemanfaatan Protein Ransum Menggunakan Kayambang (*Salvinia molesta*) pada Ayam Lokal Persilangan. (Tesis S2). [Semarang (Indonesia): Universitas Diponegoro.
- McGilvery RW, Goldstein GW. 1996. *Biokimia: Suatu Pendekatan Fungsional.* Sumarno DSBK, T. M. (penterjemah). Penerbit Airlangga University Press, Surabaya.
- Melviyanti MT, Iriyanti N, Roesdiyanto. 2013. Penggunaan pakan fungsional mengandung omega-3, probiotik dan isolat antihistamin N₃ terhadap bobot dan indeks telur ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan.* 1 (2): 677-683.
- Mukherjee K, Kalita P, Unni BG, Wann SB, Saikia D, Mukhopadhyay PK. 2010. Fatty acid composition of four potential aquatic weeds and their possible use as fish-feed neutraceuticals. *Food Chem.* 123: 1252-1254.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement for Poultry.* 9th Revised Ed. National Academy Press, Washington DC.
- Park PW, Goins RE. 1994. In Situ Preparation of Fatty Acid Methyl Ester for Analysis of Fatty Acids Composition. *Food Sci.* 59 (6) : 1262- 1266.
- Risna YK, Syahrudin E. 2002. Penggunaan enceng gondok fermentasi dalam ransum terhadap kandungan kolesterol dan sistem pencernaan ayam broiler. *J. Pet. dan Lingk.* 08 (02): 44-47.
- Siswohardjono W. 1982. Beberapa Metode Pengukuran Energi Metabolis BahanMakanan Ternak pada Itik. (Makalah Seminar Fakultas Pasca Sarjana). [(Bogor: (Indones)]: Institut Pertanian Bogor.
- Suciani KW, Parimartha, Sumardani NLG, Bidura IGNG, Kayana IGN, Lindawati SA. 2011. Penambahan multi enzim dan ragi tape dalam ransum berserat tinggi (pod-kakao) untuk menurunkan kolesterol daging ayam broiler. *J. Vet.* 12: 69-76.
- Sujana E, Darana S, Garnida D, Widjastuti T. 2007. Efek pemberian ransum mengandung tepung buah mengkudu (*Morinda citrifolia* linn.) terhadap kandungan kolesterol, persentase karkas dan lemak abdominal ayam broiler. Dalam : Linda Yunia (Eds) *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.* 556:561.
- Supriyantini E, Widowati I, Ambariyanto. 2007. Kandungan asam lemak omega-3 (asam linolenat) pada kerang totok *Polymesoda erosa* yang diberi pakan *Tetraselmis chuii* dan *Skeletonema costatum*. *Ilmu Kelautan.* 12 (2): 97-104.
- Suripta H, Astuti P. 2007. Pengaruh penggunaan minyak lemuru dan minyak sawit dalam ransum terhadap rasio asam lemak omega-3 dan omega-6 dalam telur burung puyuh. *J. Ind. Trop. Anim. Agric.* 32 (1): 22-27.
- Syahrudin E, Purwati E, Heryandi Y. 2011. Pengaruh pemberian daun mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) fermentasi terhadap kandungan kolesterol karkas ayam broiler. *JITV.* 16 (4): 266-271.
- Tranggono, Setiadji B. 1989. *Kimia lipid.* PAU Ilmu Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Wijastuti T, Yuwono E, Irianti N. 2013. Pengaruh pemberian minyak ikan lemuru terhadap total protein plasma dan kadar hemoglobin (HB) pada ayam kampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan.* 1 (1): 228-235.
- Ulberth F, Henninger M. 1992. One-Step Extraction/Methylation Method for Determining the Fatty Acids composition of Processed Foods. *JAOCS* 69 (2): 174-177.