

PERFORMANS AYAM BROILER YANG DIBERI PAKAN MENGANDUNG TEPUNG LUMPUR SAWIT TIDAK DAN DIFERMENTASI *Aspergillus niger* DENGAN ARAS YANG BERBEDA

FITRO, R.¹⁾, I M. MASTIKA ²⁾, DAN G. A. M. K. DEWI ²⁾

¹⁾Program Studi Magister Ilmu Peternakan Pascasarjana Universitas Udayana

²⁾Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar Bali

e-mail: recky.fitro@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji pengaruh pemanfaatan lumpur sawit tidak dan difermentasi terhadap performans broiler. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 perlakuan dan 3 kali ulangan. Penelitian menggunakan broiler jantan umur 2 minggu sebanyak 84 ekor yang dibagi dalam 21 unit percobaan. Perlakuan yaitu P0: Ransum tanpa mengandung tepung lumpur sawit (Kontrol), P1: Ransum mengandung 5% tepung lumpur sawit, P2: Ransum mengandung 5% tepung lumpur sawit fermentasi, P3: Ransum mengandung 10% tepung lumpur sawit, P4: Ransum mengandung 10% tepung lumpur sawit fermentasi, P5: Ransum mengandung 15% tepung lumpur sawit, dan P6: Ransum mengandung 15% tepung lumpur sawit fermentasi. Peubah yang diamati meliputi pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, konversi pakan, mortalitas, persentase karkas, kadar kolesterol dalam darah, dan nilai IOFCC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot, konversi pakan, mortalitas, dan persentase karkas tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), konsumsi pakan antar perlakuan P0, P2, P4 tidak berbeda ($P > 0,05$) dan berbeda ($P < 0,05$) dengan P1, P3, P5, dan P6. Kadar kolesterol darah ayam antara perlakuan P0, P4, P5, dan P6 tidak berbeda ($P > 0,05$), tetapi berbeda ($P < 0,05$) dengan perlakuan P1, P2, P3. Pemberian pakan mengandung tepung lumpur sawit tidak dan difermentasi sampai level 15% dapat diberikan pada ternak ayam broiler tanpa menurunkan performans.

Kata kunci: lumpur sawit, fermentasi, Aspergillus niger, ayam broiler, performans

PERFORMANCE OF BROILER FED DIET CONTAINING OIL SLUDGE WITHOUT AND FERMENTED WITH *Aspergillus niger* DIFFERENT LEVELS

ABSTRACT

This study assess the effect of diet containing oil sludge without and fermented with *aspergillus niger* different levels on broilers performance. A completely randomized design was used with 7 treatments and 3 replications. Treatment given is control diet without palm oil sludge (P0), diet containing 5% palm oil sludge meal (P1), diet containing 5% fermented palm oil sludge meal (P2), diet containing 10% palm oil sludge meal (P3), diet containing 10% fermented palm oil sludge meal (P4), diet containing 15% palm oil sludge meal (P5), and diet containing 15% fermented palm oil sludge meal (P6). Weight gain, feed intake, feed conversion, mortality, carcass percentage, blood cholesterol was measured and the value of IOFC was calculated. Treatments had no effect ($P > 0.05$) on weight gain, feed conversion, mortality, and carcass percentage in this study. While the feed intake among treatments P0, P2, P4 had no differences ($P > 0.05$) but differences ($P < 0.05$) with P1, P3, P5, and P6. Chickens blood cholesterol levels among treatment P0, P4, P5, and P6 had no differences ($P > 0.05$), but had effect ($P < 0.05$) with treatment P1, P2, P3. Feeding palm oil sludge up to the level of 15% can be given in broiler without affecting the performance.

Keywords: palm oil sludge meal, fermentation, Aspergillus niger, broilers, performance

PENDAHULUAN

Pakan merupakan bagian terpenting dalam suatu usaha peternakan khususnya ayam broiler. Biaya yang dikeluarkan untuk pakan merupakan biaya yang terbe-

sar dari total biaya produksi yaitu mencapai 60%-70%. Pakan yang diberikan kepada ternak haruslah seefisien mungkin agar dapat menekan biaya dan meningkatkan pendapatan peternak.

Salah satu penyebab tingginya harga pakan di Indo-

nesia adalah sebagian besar bahan dasar ransum masih diimpor. Pada tahun 2014 *Food and Agriculture Organization* (FAO) mencatat Indonesia mengimpor jagung sebanyak 3,2 juta ton dan bungkil kedelai 2,3 juta ton.

Dewasa ini peternak dan peneliti berupaya dalam memanfaatkan limbah atau bahan buangan yang bernilai ekonomis rendah dan tidak berkompetisi dengan kebutuhan manusia. Limbah ini nantinya dapat diolah menjadi bahan pakan alternatif untuk pakan ternak. Mastika (1991) melaporkan salah satu alternatif dalam penyediaan pakan yang murah dan kompetitif adalah melalui pemanfaatan limbah, baik limbah perkebunan, peternakan, maupun industri pertanian. Salah satu limbah yang potensial dimanfaatkan untuk campuran pakan ternak ayam broiler adalah lumpur sawit.

Lumpur sawit merupakan limbah yang dihasilkan dalam proses pemerasan buah sawit untuk menghasilkan minyak sawit kasar atau *crude palm oil* (CPO). Jumlah produksi lumpur sawit sangat tergantung dari jumlah buah sawit yang diolah. Menurut Devendra (1978) lumpur sawit kering dihasilkan dari 2% tandan buah segar sawit atau sekitar 10% dari minyak sawit kasar yang dihasilkan. Direktorat Jendral Perkebunan pada tahun 2015 mencatat jumlah minyak sawit yang dihasilkan sebanyak 30.948.931 ton, maka jumlah lumpur sawit yang dihasilkan adalah sebanyak 3.094.893 ton kering/tahun.

Lumpur sawit masih belum dimanfaatkan dengan baik, sehingga dapat mencemari lingkungan. Lumpur sawit dapat diolah menjadi pakan ternak karena memiliki nilai gizi yang cukup baik seperti yang dikemukakan Sinurat (2003) yaitu bahan kering 90%; protein 11,94%; energi metabolisme 1593 Kkal/kg; lemak 10,4%; serat kasar 21,4%; Ca 1,24%; dan P 0,55%.

Lumpur sawit adalah limbah buangan yang tentu saja memiliki kekurangan, tingginya kandungan minyak dan serat kasar yang terdapat pada lumpur sawit menjadi kelemahan tersendiri, dikarenakan ayam broiler akan sulit mencerna bahan pakan tersebut, sehingga pemberiannya pun menjadi terbatas (Sinurat, 2003).

Salah satu solusi dalam pemecahan masalah tersebut adalah dengan melakukan proses fermentasi, seperti yang dikemukakan oleh Sinurat (2003) yaitu proses fermentasi ternyata dapat meningkatkan nilai gizi lumpur sawit antara lain meningkatkan kadar protein kasar dari 11,94% menjadi 22,07%, energi metabolisme dari 1593 Kkal/kg menjadi 1717 Kkal/kg dan menurunkan kadar serat kasar dari 21,4% menjadi 18,6%.

Hasil penelitian yang dilakukan Sinurat (2003) di Balai Penelitian Ternak menunjukkan bahwa lumpur sawit kering hanya dapat diberikan 5% di dalam ransum ayam broiler, sedangkan lumpur sawit yang difermentasi *Aspergillus niger* dapat diberikan sampai

level 10% tanpa menurunkan performans ayam broiler tersebut.

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan tujuan mengkaji pengaruh pemanfaatan lumpur sawit sebagai bahan pakan guna menurunkan biaya dan meningkatkan efisiensi tanpa mengurangi performans ayam broiler yang dipelihara.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan yang bertempat di Desa Sampurago, Kecamatan Hulu Kuantan, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau.

Ayam

Ayam yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam ras pedaging (broiler) Strain Lohman MB 202 jantan umur 2 minggu yang diproduksi oleh PT. Japfa Comfeed sebanyak 84 ekor.

Pakan

Pakan yang digunakan disusun sendiri dengan rekomendasi Scott *et al.* (1982). Bahan yang digunakan adalah jagung, tepung ikan, bungkil kedelai, dedak padi, minyak kelapa, premix, CaCO₃, dan tepung lumpur sawit. Lumpur sawit di dapat dari perusahaan pengolahan kelapa sawit di Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau yaitu PT. Tamora Agro Lestari.

Kandang

Kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah kandang baterai yang ditempatkan di dalam bangunan beton berukuran 6 × 8 m. Kandang baterai terbuat dari bahan kayu untuk tiang dan dindingnya, untuk bagian alas kandang baterai terbuat dari kawat, sedangkan untuk tempat makan dan minumannya terbuat dari bambu yang ditempelkan di dinding bagian luar kandang yang memungkinkan ternak dapat menjangkanya. Kandang baterai yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 21 unit yang masing-masing unit berukuran panjang 0,75 m, lebar 0,5 m, dan tinggi 0,75 m.

Rancangan percobaan

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 7 perlakuan dan 3 ulangan, sehingga penelitian ini terdiri dari 21 unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah P0: ransum tanpa menggunakan tepung lumpur sawit (kontrol); P1: ransum dengan tambahan 5% tepung lumpur sawit; P2: ransum dengan tambahan 5% tepung lumpur sawitfermentasi; P3: ransum dengan tambahan 10% tepung lumpur sawit; P4: ransum dengan tambahan 10% tepung lumpur sawitfermentasi; P5: ransum dengan tambahan 15%

Tabel 1. Perhitungan Formulasi Ransum dan Kandungan nutrisinya (umur 2-6 minggu)

| Bahan (%) | Perlakuan | | | | | | | Scott et al, (1982) |
|-----------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | |
| Jagung | 44,21 | 42,67 | 42,92 | 42,91 | 43,26 | 43,14 | 43,60 | |
| Tepung ikan | 10,00 | 9,00 | 8,00 | 8,00 | 7,00 | 7,00 | 6,00 | |
| Bungkil kedelai | 16,03 | 17,25 | 17,06 | 18,48 | 16,88 | 19,7 | 16,72 | |
| Dedak halus | 25,00 | 20,88 | 21,82 | 15,41 | 17,66 | 9,96 | 13,48 | |
| Minyak kelapa | 4,56 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | |
| Lumpur sawit | 0 | 5 | 5 | 10 | 10 | 15 | 15 | |
| Caco3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Premix | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | |
| Total | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |
| Nutrien | Perlakuan | | | | | | | Scott et al, (1982) |
| | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | |
| EM Kkal/Kg | 2900,30 | 2900,05 | 2900,15 | 2900,16 | 2900,02 | 2900,04 | 2900,01 | 2900 |
| PK % | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 20,00 |
| LK % | 10,24 | 10,55 | 10,60 | 10,33 | 10,51 | 10,10 | 10,42 | 8 |
| Sk % | 4,88 | 5,50 | 5,46 | 5,98 | 5,88 | 6,47 | 6,30 | 5 |
| Abu % | 8,08 | 8,77 | 8,48 | 9,30 | 8,94 | 9,83 | 9,40 | 8 |
| Ca % | 1,04 | 1,02 | 0,95 | 0,99 | 0,93 | 0,97 | 0,91 | 0,90 |
| P % | 0,67 | 0,63 | 0,65 | 0,58 | 0,61 | 0,53 | 0,57 | 0,40 |

Keterangan : Komposisi hasil perhitungan nutrisi ransum mengandung tepung lumpur sawit dengan sumber Sinurat (2003).

Tabel 2. Performans ayam broiler yang diberi pakan mengandung tepung lumpur sawit tidak dan difermentasi

| Nutrien | Perlakuan | | | | | | | SEM |
|--------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | |
| PBB (g) | 1152,41 ^{a*} | 1150,00 ^a | 1139,16 ^a | 1197,58 ^a | 1189,30 ^a | 1156,08 ^a | 1119,50 ^a | 15,42 |
| Konsumsi pakan (g) | 2231,84 ^a | 2352,36 ^b | 2311,59 ^{ab} | 2380,95 ^b | 2236,90 ^a | 2332,37 ^b | 2325,70 ^b | 10,09 |
| FCR | 1,95 ^a | 2,04 ^a | 2,03 ^a | 1,99 ^a | 1,88 ^a | 2,02 ^a | 2,08 ^a | 0,03 |
| Mortalitas (%) | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1,19 | 0,00 | 0,00 | |

Keterangan: Nilai dengan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

tepung lumpur sawit; dan P6: ransum dengan tambahan 15% tepung lumpur sawitfermentasi. Ulangan pada penelitian ini sebanyak 3 kali untuk masing-masing perlakuan.

Peubah yang diamati

Adapun peubah yang diamati pada penelitian ini adalah pertambahan bobot badan, konsumsi pakan, konversi pakan, mortalitas, persentase karkas, kadar kolesterol dalam darah, dan nilai *Income over feed and chicks cost* (IOFCC).

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan program SPSS 17. Apabila ada perbedaan yang nyata ($P<0,05$) dilanjutkan dengan uji Duncan dengan selang kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang nyata ($P>0,05$) terhadap pertambahan bobot

badan ayam broiler yang dipelihara. Ayam broiler yang diberikan perlakuan pakan dengan tambahan 10% tepung lumpur sawit (P3) memperoleh pertambahan bobot badan tertinggi, yaitu 1197,58 g, sedangkan perlakuan pakan dengan tambahan 15% tepung lumpur sawit fermentasi (P6) memperoleh hasil yang paling rendah, yaitu 1119,50 g.

Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa pemberian pakan mengandung tepung lumpur sawit tidak dan difermentasi *Aspergillus niger* sampai level 15% dapat diberikan pada ternak ayam broiler tanpa mengganggu laju pertambahan bobot badan ayam broiler tersebut.

Hasil ini berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu seperti yang dikemukakan oleh Sinurat (2003) yaitu pemberian lumpur sawit tidak fermentasi didalam ransum ayam pedaging hanya dapat diberikan sebanyak 5%. Sedangkan pemberian tepung lumpur sawit yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* sebagai inokulan dapat digunakan sekitar 10% di dalam ransum ayam broiler.

Perbedaan ini dikarenakan lumpur sawit yang

digunakan memiliki kandungan nutrisi yang berbeda dari lumpur sawit yang digunakan oleh para peneliti sebelumnya. Lumpur sawit yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan protein kasar 10,77%, gross energi 5513 Kkal/kg, lemak kasar 37,74%, serat kasar 6,85%, calcium 0,18%, dan posphor < 0,01% (Dianalisa di Balai Penelitian Ternak Ciawi, Bogor). Sedangkan kandungan nutrisi lumpur sawit pada umumnya yang dikemukakan Sinurat (2003) yaitu protein kasar 11,94%, gross energi 3315 Kkal/kg, lemak kasar 10,4%, serat kasar 21,4%, calcium 1,24%, dan posphor 0,55%. Perbedaan ini diduga karena lokasi lumpur sawit yang berbeda, bibit sawit yang berbeda pula, perkembangan teknologi pengolahan minyak sawit, dan perbedaan proses teknologi dalam menghasilkan lumpur sawit tersebut yang dikenal dengan sistem *Decanter*.

Perbedaan yang paling menarik terdapat pada kandungan energi dan serat kasar lumpur sawit tersebut. Lumpur sawit yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan gross energi lebih tinggi dari pada lumpur sawit pada umumnya yaitu 5513 Kkal/kg berbanding 3315 Kkal/kg dan kandungan serat kasar pada penelitian ini jauh lebih rendah dari pada lumpur sawit pada umumnya yaitu 6,85% berbanding 21,4%. Tingginya energi dan rendahnya serat kasar lumpur sawit yang digunakan pada penelitian ini membuat hasil penelitian khususnya penambahan bobot badan ayam broiler yang dipelihara lebih baik dibandingkan penelitian-penelitian sebelumnya, dikarenakan salah satu kelemahan lumpur sawit yang selalu dikemukakan diawal adalah tingginya kandungan serat kasar lumpur sawit tersebut. Ternak unggas khususnya ayam broiler tidak mampu mencerna serat dengan baik seperti yang dikemukakan Anggorodi (1995) bahwa unggas tidak memproduksi enzim yang dapat mencerna serat kasar.

Namun, lumpur sawit yang diolah dengan teknologi fermentasi menggunakan inokulan *Aspergillus niger* pada penelitian ini tidak mampu meningkatkan kandungan nutrisi lumpur sawit secara signifikan. Hal ini diduga disebabkan oleh kurang lamanya proses fermentasi dan kurangnya tambahan substrat untuk percepatan perkembangbiakan mikroba tersebut. Salah satu kekurangan limbah adalah sulit untuk ditebak kualitasnya, antara lumpur sawit yang satu dan lumpur sawit lainnya bisa saja berbeda, sehingga memungkinkan proses fermentasinya membutuhkan waktu yang lebih lama dan substrat yang lebih banyak dibandingkan proses pada umumnya. Amien (2006) mengemukakan keberhasilan fermentasi ditentukan oleh beberapa faktor yaitu lama fermentasi, jumlah starter, jenis substrat, suhu, oksigen, kelembaban, garam, dan asam. Selain itu jenis substrat yang digunakan juga turut mempengaruhi keberhasilan fermentasi. Hal

ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Astawan dan Mita (1991) yaitu mikroba dalam fermentasi harus mampu tumbuh pada substrat dan mudah beradaptasi dengan lingkungannya. Cara atau teknik fermentasi yang digunakan juga diduga mempengaruhi hasil fermentasi mengingat tingginya variasi komposisi lumpur sawit.

Tidak lebih baiknya produk fermentasi lumpur sawit yang dihasilkan menyebabkan pemberian pakan mengandung tepung lumpur sawit fermentasi yang diberikan pada penelitian ini tidak dapat meningkatkan pertambahan bobot badan ayam broiler secara signifikan dibandingkan pemberian lumpur sawit tidak difermentasi walaupun secara statistik tidak lebih buruk juga.

Hasil penelitian menunjukkan konsumsi pakan pada penelitian ini mengalami perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) yang mana perlakuan (P0) mengalami perbedaan terhadap (P1), (P3), (P4), (P5), dan terhadap (P6), tetapi tidak mengalami perbedaan terhadap (P2) karena masih memiliki unsur yang sama. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perlakuan pakan tanpa mengandung tepung lumpur sawit P0 (kontrol) mengkonsumsi pakan yang paling sedikit yaitu 2231,84 g dibandingkan perlakuan lainnya.

Widodo (2009) menyatakan konsumsi pakan dipengaruhi oleh suhu, temperatur, lingkungan, kesehatan ayam, perkandangan, wadah pakan, kandungan zat makanan dalam pakan dan stress yang terjadi pada ternak unggas. Konsumsi pakan juga dipengaruhi dari besarnya (*size*) ternak (Wahju, 2004). Sedangkan menurut Anggorodi (1995) menyatakan bahwa konsumsi pakan dipengaruhi oleh kesehatan ternak, palatabilitas, mutu pakan dan tata cara pemberiannya.

Lebih tingginya penggunaan dedak di dalam pakan P0 (kontrol) dibandingkan perlakuan lainnya diduga menyebabkan konsumsi pakannya menjadi lebih sedikit. Rasyaf (2008) menjelaskan bahwa kelemahan utama dedak padi adalah kandungan serat kasarnya yang cukup tinggi yaitu 13,0% dan adanya senyawa fitat yang dapat mengikat mineral dan protein sehingga sulit untuk dicerna. Lebih rendahnya kandungan serat kasar tepung lumpur sawit yang digunakan pada penelitian ini yaitu 6,85% membuat konsumsi pakannya menjadi lebih tinggi dari pada pakan tanpa mengandung tepung lumpur sawit karena lebih mudah untuk dicerna oleh ayam broiler tersebut, selain itu tingginya tingkat palatabilitas lumpur sawit juga turut menyebabkan hal tersebut terjadi. Hal ini makin memperkuat bahwasanya lumpur sawit lebih memiliki kualitas dan tingkat palatabilitas yang lebih baik dari pada dedak. Gunapradangga (2012) pada penelitiannya melaporkan bahwa substitusi total dedak padi dengan lumpur sawit dalam pakan selalu tampil dengan performans yang terbaik sehingga menunjukkan bahwa lumpur sawit

Tabel 3. Persentase karkas, kadar kolesterol darah, dan nilai IOFCC Ayam Broiler yang diberi pakan mengandung tepung lumpur sawit tidak difermentasi dan difermentasi

| Variabel | Perlakuan | | | | | | | SEM |
|--------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------|
| | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | |
| Karkas (%) | 67,37 ^a | 68,70 ^a | 67,90 ^a | 67,98 ^a | 67,30 ^a | 69,81 ^a | 67,09 ^a | 0,22 |
| Kolesterol darah (mg/dl) | 164,00 ^a | 201,33 ^{bc} | 203,33 ^{bc} | 220,00 ^c | 173,33 ^a | 182,66 ^{ab} | 183,33 ^{ab} | 6,41 |
| IOFCC | 17128 | 16533 | 16613 | 17690 | 18433 | 17206 | 16659 | |

Keterangan: Nilai dengan superskrip yang sama pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($P>0,05$)

lebih unggul kualitasnya dibanding dengan dedak.

Konversi pakan ayam broiler pada penelitian ini tidak mengalami perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Perlakuan (P4) merupakan konversi pakan paling rendah yaitu 1,88 dan perlakuan (P6) merupakan konversi pakan yang tertinggi yaitu 2,08. Dari hasil tersebut terlihat bahwa perlakuan (P4) lebih efisien dalam pemanfaatan pakan dibandingkan perlakuan lainnya walaupun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan. Selain itu, tidak terjadinya perbedaan terhadap konversi pakan menunjukkan bahwa pakan yang diberikan memiliki kualitas yang tidak jauh berbeda. James (1992) mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi konversi pakan adalah genetik, jenis pakan, kualitas pakan, temperatur, bahan baku zat makanan yang digunakan dalam pakan dan manajemen pemberian pakan. Bila rasio itu besar maka konversi pakan dianggap jelek dan bila rasio itu kecil maka konversi pakan dianggap bagus (Rasyaf, 2008).

Mortalitas pada penelitian ini cukup rendah yaitu 1,19% dari total seluruh populasi awal. Ayam tersebut teridentifikasi mati dikarenakan penyakit lumpuh. Hasil ini tergolong baik dan sesuai dengan pernyataan yang dikemukakan North dan Bell (1990) yaitu pemeliharaan ayam pedaging dinyatakan berhasil jika angka kematian secara keseluruhan kurang dari 5%. Tingkat mortalitas dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya bobot badan, bangsa, tipe ayam, iklim, kebersihan lingkungan, sanitasi peralatan dan kandang serta penyakit (North dan Bell, 1990).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang nyata ($P>0,05$) terhadap persentase karkas. Persentase karkas pada penelitian ini berkisar antara 67,09%–69,81%. Perlakuan pakan dengan tambahan 15% tepung lumpur sawit (P5) memperoleh nilai persentase karkas tertinggi pada penelitian ini yaitu 69,81%, sedangkan pakan dengan tambahan 15% tepung lumpur sawit fermentasi (P6) memperoleh nilai persentase karkas paling rendah pada penelitian ini, yaitu 67,09%.

Hasil ini cukup baik bila mengacu pada hasil-hasil penelitian terdahulu seperti yang dilaporkan Moreng dan Avens (1985) yaitu persentase karkas ayam pedaging berkisar antara 60%-70%. Murtidjo (2003) juga melaporkan persentase karkas broiler berkisar

antara 65%-75% dari berat hidup. Tidak terjadinya perbedaan pada persentase karkas disebabkan karena bobot hidup ayam yang dipelihara tersebut tidak mengalami perbedaan. Soeparno (2005) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi persentase karkas ayam broiler adalah bobot hidupnya.

Hasil penelitian menunjukkan terjadinya perbedaan yang nyata ($P<0,05$) pada kadar kolesterol dalam darah ayam broiler. Kadar kolesterol darah ayam pada penelitian ini berkisar antara 164,00–220,00 mg/dl. Perlakuan yang diberi pakan tanpa mengandung tepung lumpur sawit (P0) berbeda nyata terhadap (P1), (P2), dan (P3), tetapi tidak berbeda nyata terhadap (P4), (P5), dan (P6) karena masih memiliki unsur yang sama.

Mangisah (2003) menjelaskan bahwa kadar kolesterol darah ayam normal berkisar antara 125–200 mg/dl. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan hasil yang diperoleh Fattah (2008) yaitu kadar kolesterol darah ayam broiler pada penelitian yang menggunakan asam sitrat berkisar antara 316,83–393,33 mg/dl, dan juga lebih rendah dibandingkan penelitian Hasanuddin *et al.* (2013) yaitu berkisar antara 215,39 - 278,85 mg/dl.

Peningkatan kadar kolesterol darah perlakuan yang diberi pakan mengandung tepung lumpur sawit terhadap kontrol pada penelitian ini disebabkan oleh meningkatnya kandungan lemak didalam pakan yang mengandung tepung lumpur sawit. Muhajir (2002) menyatakan bahwa lemak yang tinggi dalam pakan akan mengakibatkan terjadinya kenaikan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) dalam darah yang merupakan lipoprotein yang kaya akan kolesterol.

Income Over Feed and Chiks Cost (IOFCC) adalah selisih harga penjualan ayam broiler saat panen dengan biaya yang dikeluarkan untuk pakan dan bibit sebagai parameter yang digunakan untuk menentukan nilai ekonomis ayam broiler yang dipelihara (Murtidjo, 2006). Hasil penelitian menunjukkan perlakuan (P4) memperoleh nilai IOFCC tertinggi yaitu Rp 18433 diikuti berturut-turut perlakuan (P3) Rp 17690, (P5) Rp 17206, (P0) Rp 17128, (P6) Rp 16659, (P2) Rp 16613, dan (P1) memperoleh nilai IOFCC terendah yaitu Rp 16533.

Semakin tinggi nilai *Income Over Feed and Chiks Cost* yang dihasilkan maka semakin baik. Contoh, jika perlakuan (P4) Rp 18433 yang memperoleh nilai

IOFCC tertinggi pada penelitian dibandingkan dengan perlakuan (PO) Rp 17128 maka akan didapat selisih *income* lebih sebesar Rp 1305/ekor. Artinya, dalam pemeliharaan ayam broiler dengan pemberian pakan mengandung 10% tepung lumpur sawit fermentasi dapat menghemat pengeluaran biaya pakan sebesar Rp 1305/ekor/periodenya dibandingkan kontrol.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian pakan mengandung tepung lumpur sawit tidak dan difermentasi sampai level 15 % dapat diberikan pada ternak ayam broiler tanpa menurunkan performansnya, selain itu pemberian tepung lumpur sawit tidak dan difermentasi pada level 10% mampu meningkatkan nilai IOFCC yang lebih tinggi dibandingkan dengan level lainnya. Akan tetapi, semakin meningkat level pemberian lumpur sawit diikuti pula dengan peningkatan kadar kolesterol dalam darah ayam broiler tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien. 2006. Pentingnya Fermentasi BirKokoa. http://www.alumni_ipd.or.id. Diakses tanggal 16 Februari 2007.
- Anggorodi R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Astawan, M dan W. Mita. 1991. *Teknologi Pengolahan Nabati Tepat Guna*. CV. Akademika Pressindo. Bogor.
- Devendra, C. 1978. The utilization of feedingstuffs from the oil palm plant. *Proc. Symp. on feedingstuffs for livestock in South East Asia*, 17-19 October 1977. Kuala Lumpur. pp. 116-131.
- Direktorat Jendral Perkebunan, 2015. Statistik Perkebunan Indonesia 2013-2015. Kementerian Pertanian RI.
- Fattah-Abdel, S.A., M. H. El-Sanhoury, N. M. El-Mednay and F. Abdel Azeem. 2008. Thyroid activity, some blood constituents, organs morphology and performance of broiler chicks fed supplemental organic acids. *Int. J. Poult. Sci.*, 7(3): 215-222.
- FAO. 2014. Faostat Database Gateway. <http://apps.fao.org/lim500/nph/wrap.pl/Trade.CroplivestockProducts&Domain=SUA&Servlet=1>. [Diakses tanggal 27 Mei 2015]
- Gunapradangga, A. 2012. Uji coba pakan menggunakan serat sawit dan lumpur sawit. <http://agrikencana-perkasa.com/solution/> [Diakses tanggal 1 Juni 2015].
- Hasanuddin, S., V. D. Yuniarto., Tristiarti. 2013. Profil Lemak Darah pada Ayam Broiler yang Diberi Pakan Step Down Protein dengan Penambahan Air Perasan Jeruk Nipis Sebagai Acidifier. *JITP Vol. 3 No.1*.
- James RG. 1992. *Livestock and Poultry Production*. 4th Edition. The Avi Publishing Co, Inc. Westport. Connecticut.
- Mangisah, I. 2003. Pemanfaatan Kunyit dan Temulawak sebagai Upaya Menurunkan Kadar Kolesterol Broiler. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Mastika, I M. 1991. Potensi limbah pertanian dan industri pertanian serta pemanfaatannya untuk makan temak. Pidato Ilmiah Pengukuhan Guru Besar Ilmu Makanan Ternak pada Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar.
- Moreng, R.E. and J. Avens. 1985. *Poultry Science and Production*. Reston
- Muhajir. 2002. Turunkan kolesterol ayam kampung dengan lysin. *Poultry Indonesia*. Ed. September. 68-69.
- Murtidjo, B. A. 2003. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius, Yogyakarta
- Murtidjo, B. A. 2006. *Pedoman Meramu Pakan Unggas*. Kanisius. Yogyakarta.
- North, M. O, and D. D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4th Ed. the Avi Publishing Company Inc. Westport, Connecticut.
- Rasyaf, M. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Scott, M, L., M. C. Nesheim and R. J. Young. 1982. *Nutrition of The Chickens*. Second Ed, M. L., Scott and Associates Ithaca, New York.
- Sinurat, A. P. 2003. Pemanfaatan lumpur sawit untuk pakan unggas. *Balai Penelitian Ternak*. PO Box 221, Bogor 16002.
- Soeparno. 2005. *Ilmu dan Teknologi Daging, Cet. IV*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahju, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Edisi Ke-4. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.
- Widodo I. 2009. Pengaruh Penambahan Mineral Supplement "Biolife" dalam Pakan terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.