

**PENGARUH TINGKAT PENGGUNAAN CAMPURAN BUNGKIL INTI SAWIT DAN
ONGGOK TERFERMENTASI OLEH *Aspergillus niger* DALAM PAKAN
TERHADAP PENAMPILAN AYAM PEDAGING**

**[*The Effect of Usage Level of Fermented Palm Kernel Cake-Cassava Byproduct Mixture
in Ration on Broiler Performance*]**

Nurhayati

Jurusan Peternakan Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung

Received August 31, 2006; Accepted December 20, 2006

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat penggunaan campuran bungkil inti sawit (BIS)-onggok terfermentasi oleh *Aspergillus niger* dalam pakan terhadap penampilan ayam pedaging. Penelitian ini menggunakan 96 DOC ayam pedaging. Ayam tersebut dipelihara dalam kandang *litter* dan diberi pakan perlakuan dengan tingkat penggunaan produk fermentasi campuran BIS-onggok 0 %, 10 %, 20 %, dan 30% dari total pakan. Ayam diberi pakan dan minum secara *ad libitum* dan dipelihara selama 6 minggu. Penelitian dirancang menggunakan rancangan acak lengkap dengan 4 perlakuan pakan dan 4 ulangan, masing-masing ulangan terdiri dari 6 ekor. Data hasil penelitian dianalisis ragam dan dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat penggunaan bahan terfermentasi dalam pakan mempengaruhi ($P < 0,06$) konsumsi pakan, penambahan bobot badan dan *income over feed cost chick* tetapi tidak mempengaruhi konversi pakan. Penggunaan campuran bungkil inti sawit dan onggok terfermentasi dalam pakan sampai 30% masih lebih baik dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci: bungkil inti sawit, onggok, fermentasi, penampilan, ayam pedaging

ABSTRACT

This experiment was conducted to evaluate the effect of usage level of palm kernel cake (PKC)-cassava byproduct mixture fermented by *Aspergillus niger* in ration on broiler performance. Ninety six DOC of broiler were used in this experiment. The birds were reared in litter floor pen and was fed of 0 %, 10 %, 20 %, and 30% of the fermented PKC-cassava byproduct mixture of the total ration for 6 weeks. The broilers were fed ration and water drinking was available *ad libitum*. The experimental treatments were designed to a completely randomized design with 4 ration treatments and 4 replications, and each replication consisted of 6 chicken. The data were analyzed using ANOVA and continued by the Duncan's multiple range test. The result showed that the level of fermented PKC-cassava byproduct mixture in broiler ration affected ($P < 0,06$) feed consumption, body weight gain, and income over feed cost chick, but did not affect ($P > 0,06$) feed conversion. The use of fermented PKC-cassava byproduct mixture until 30% in the ration was better treatment compared to the control.

Keywords: palm kernel cake, cassava waste, fermentation, performance, broiler

PENDAHULUAN

Salah satu usaha untuk memenuhi kebutuhan pakan unggas yang terus meningkat adalah mengupayakan peningkatan nilai nutrisi bahan pakan limbah yang mempunyai nilai nutrisi rendah menjadi bahan pakan yang mempunyai nilai nutrisi tinggi

melalui proses fermentasi. Evaluasi kandungan zat makanan dari berbagai imbangan campuran bungkil inti sawit (BIS) dan onggok yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* sebelumnya telah diteliti oleh Nurhayati (2005) dan dilaporkan oleh Nurhayati *et al.* (2006). Hasil penelitian tersebut

menunjukkan bahwa fermentasi denganimbangan campuran bungkil inti sawit 75% dan onggok 25% merupakanimbangan yang menghasilkan nilai nutrisi terbaik dibandingkan denganimbangan yang lain (100% bungkil inti sawit, 50% bungkil inti sawit : 50% onggok, 25% bungkil inti sawit : 75% onggok, dan 100% onggok). Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya kandungan protein kasar sebesar 119,89% (dari 12,92% menjadi 28,41%) serta menurunnya kandungan serat kasar dan lemak kasar masing-masing sebesar 13,71% (dari 17,51% menjadi 15,11%) dan 80,23% (dari 11,53% menjadi 2,28%). Penelitian ini merupakan lanjutan dari hasil penelitian Nurhayati (2005) yang diaplikasikan sebagai bahan pakan ayam pedaging.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tingkat penggunaan campuran BIS-onggok terfermentasi oleh *Aspergillus niger* dalam pakan terhadap penampilan ayam pedaging (konsumsi pakan, PBB, konversi pakan, dan nilai ekonomis pakan).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di kandang ternak milik Bapak Suparman, Desa Hajimena Kecamatan Natar Lampung Selatan pada bulan Mei sampai Juni 2005. Materi yang digunakan adalah DOC ayam pedaging sebanyak 96 ekor Strain Lohman Platinum MB 202, produk fermentasi campuran BIS-onggok, pakan konsentrat, jagung, bekatul, dan obat-obatan dari Sanusi PS. Susunan pakan dan kandungan zat

Tabel 1. Susunan Pakan Percobaan Periode Starter

Bahan Pakan	Pakan Perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Pakan konsentrat	40	40	40	40
Jagung	60	50	40	30
Produk fermentasi	0	10	20	30
Total	100	100	100	100

Tabel 2. Susunan Pakan Percobaan Periode Finisher

Bahan Pakan	Pakan Perlakuan (%)			
	P0	P1	P2	P3
Pakan konsentrat	30	30	30	30
Jagung	57,5	47,5	37,5	27,5
Bekatul	10	10	10	10
Produk fermentasi	0	10	20	30
Minyak	2,5	2,5	2,5	2,5
Total	100	100	100	100

Tabel 3. Kandungan Zat Pakan Periode Starter pada Masing-masing Perlakuan

Perla kuan	Kandungan Zat Pakan					
	PK	ME	LK	SK	Ca	P
P0	21,57	3257,20	3,42	3,60	1,02	0,65
P1	23,48	3249,95	3,18	4,91	1,04	0,69
P2	25,39	3242,69	2,94	6,22	1,07	0,73
P3	27,31	3235,44	2,69	7,53	1,09	0,77

Tabel 4. Kandungan Zat Pakan Periode Finisher pada Masing-masing Perlakuan

Perla kuan	Kandungan Zat Pakan					
	PK	ME	LK	SK	Ca	P
P0	18,49	3251,65	4,23	3,75	0,77	0,67
P1	20,40	3244,40	3,99	5,06	0,80	0,70
P2	22,31	3237,14	3,74	6,37	0,82	0,74
P3	24,23	3229,89	3,50	7,68	0,85	0,78

makanan pakan percobaan disajikan pada Tabel 1 sampai Tabel 4.

Ayam pedaging tersebut dipelihara dalam kandang *litter* yang disekat sesuai dengan kebutuhan dengan ukuran 1x 1 m² untuk setiap petak sebanyak 16 petak. Pada awalnya DOC ditimbang dan secara acak dibagi menjadi 16 kelompok yang sama. Selanjutnya 16 kelompok ini dibagi secara acak menjadi 4 kelompok perlakuan pakan dengan 4 ulangan, dan masing-masing ulangan terdiri dari 6 ekor ayam pedaging. Setiap kelompok ayam perlakuan (selain satu kelompok kontrol = 24 ekor yang diberi pakan perlakuan P0) diberi pakan perlakuan dengan tingkat penggunaan produk fermentasi campuran BIS-onggok yaitu 10 (P1), 20 (P2), dan 30% (P3) dari total pakan.

Ayam diberi pakan dan minum secara *ad libitum* dan dipelihara selama 6 minggu. Pakan perlakuan untuk ayam umur 0-3 minggu (periode *starter*) dan untuk ayam umur 4-6 minggu (periode *finisher*) berbentuk tepung (*mash*). Ayam diberikan vaksin ND pada saat ayam berumur 4 hari dengan cara tetes mata dan umur 4 minggu dengan melalui air minum. Konsumsi pakan dicatat setiap hari yang ditotal tiap minggu, sedangkan penimbangan BB dilakukan setiap minggu sampai minggu keenam pemeliharaan.

Pada percobaan lapangan ini, peubah yang diamati adalah sebagai berikut: 1. Konsumsi pakan (g), diukur setiap hari untuk satu minggu berdasarkan jumlah pakan yang diberikan (g) dikurangi dengan sisa pakan (g) selama penelitian berlangsung (Rusdi, 1992); 2. Pertambahan bobot badan (g), diukur berdasarkan selisih antara BB akhir (g) dan BB awal (g) pada

setiap unit percobaan pada setiap minggu selama 6 minggu (Soeharsono, 1976); 3. Konversi pakan, dihitung berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi (g) dibagi dengan PBB (g) setiap minggu selama penelitian berlangsung (Rusdi, 1992); 4. Nilai ekonomis pakan (*income over feed and chick cost*), dihitung berdasarkan selisih antara jumlah penerimaan rata-rata dari hasil penjualan ayam (Rp) dan jumlah biaya pengeluaran untuk pakan (Rp) dan DOC (Rasyaf, 1993).

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis ragam dengan RAL dengan perlakuan tingkat penggunaan produk fermentasi campuran BIS-onggok sebanyak 0 (P0), 10 (P1), 20 (P2), dan 30% (P3) dari total pakan dengan 4 ulangan. Apabila terdapat pengaruh perlakuan yang nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan untuk mengetahui perbedaan rataan antar perlakuan (Steel dan Torrie, 1980).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil percobaan tentang pengaruh berbagai tingkat penggunaan campuran BIS-onggok terfermentasi oleh *Aspergillus niger* terhadap penampilan ayam pedaging dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 5.

Pengaruh Tingkat Penggunaan Bahan Terfermentasi dalam Pakan terhadap Konsumsi Pakan Ayam Pedaging. Konsumsi pakan kumulatif adalah jumlah pakan yang dikonsumsi setiap ekor ayam selama 6 minggu penelitian. Pada Tabel 5 terlihat bahwa konsumsi pakan kumulatif secara berurutan dari yang tertinggi sampai terendah adalah perlakuan P3 (3.619,55 g), P2 (3.412,83 g), P1 (3.161,22 g), dan P0 (2.924,91 g). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,06$) terhadap konsumsi pakan. Berdasarkan data rerata konsumsi pakan antar perlakuan, menunjukkan bahwa konsumsi pakan yang mengandung bahan fermentasi

lebih tinggi dari kontrol. Hal ini berarti bahwa penambahan bahan fermentasi dalam pakan dapat memacu nafsu makan ayam. Peningkatan konsumsi pakan sebagai akibat dari terpacunya nafsu makan seiring dengan semakin banyaknya penambahan bahan fermentasi dalam pakan. Hal ini didukung oleh Saono (1976) yang disitasi oleh Rusdi (1992) bahwa salah satu manfaat fermentasi adalah meningkatkan palatabilitas pakan.

Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan manifestasi dari pertumbuhan yang dicapai selama penelitian, yakni bobot akhir dikurangi bobot awal atau bobot DOC. Pada Tabel 5 terlihat bahwa pertambahan bobot badan ayam broiler secara berurutan dari yang tertinggi sampai terendah adalah perlakuan P2 (1.468,41 g), P1 (1.428,22 g), P3 (1.405,82 g), dan P0 (1.219,53 g). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,051$) terhadap pertambahan bobot badan. Berdasarkan data rerata PBB menunjukkan bahwa P2, P1, dan P3 lebih tinggi dari P0. Pakan yang mengandung bahan terfermentasi memiliki palatabilitas yang tinggi sehingga mampu meningkatkan nafsu makan ayam. Sebagai manifestasinya PBB ayam pada perlakuan P2, P1, dan P3 lebih tinggi dibandingkan dengan P0.

Ayam pada perlakuan P3 memiliki PBB yang lebih rendah dibandingkan P1 dan P2. Hal ini disebabkan oleh kandungan serat kasar (SK) pakan P3 lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P2. Disamping itu kandungan SK pada P3 melebihi kandungan standar SK dalam pakan (5-6%), sehingga kondisi ini mengakibatkan pakan P3 sulit dicerna (mengganggu pencernaan zat pakan) serta ikut keluar melalui feses. Akibatnya zat pakan yang ada dalam pakan tidak dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan ternak. Hal ini terbukti dari rataan konsumsi pakan pada P3 lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P2, tetapi PBB lebih rendah dibandingkan dengan P1 dan P2. Ini

Tabel 5. Rataan Konsumsi Pakan, PBB, Konversi Pakan, dan IOFCC Hasil Penelitian

Variabel	Perlakuan Pakan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi pakan (g)	2.924,91 ^a	3.161,22 ^b	3.412,83 ^c	3.619,55 ^c
PBB (g)	1.219,53 ^a	1.428,22 ^b	1.468,41 ^b	1.405,82 ^b
Konversi pakan	2,45	2,22	2,34	2,57
IOFCC (Rp)	2.889,93 ^a	4.678,53 ^c	4.804,49 ^c	4.024,04 ^b

berarti sebagian energi pada pakan P3 banyak berkurang untuk mencerna kelebihan SK.

Besarnya PBB ayam perlakuan P0 lebih rendah dibandingkan dengan P1, P2, dan P3. Hal ini disebabkan oleh rendahnya palatabilitas pakan P0 yang dibuktikan dengan paling rendahnya konsumsi pakan P0. Selain itu disebabkan pula oleh kurang terpenuhinya kebutuhan protein pada pakan P0. Kandungan protein pakan P0 yaitu 21,57% untuk fase starter dan 18,49% untuk fase *finisher*. Nilai protein ini lebih rendah jika dibandingkan dengan standar kebutuhan protein ayam pedaging yang direkomendasikan oleh NRC yaitu 23% untuk fase starter dan 20% untuk fase *finisher* (Wahyu, 1992), maupun Scott yang disitasi Amrullah (2003) yang merekomendasikan imbalan protein dan energi sebesar 26% : 3200 kal/g untuk ayam pedaging pra awal (umur 0-2 minggu) dan 22% dibanding 3200 kal/g untuk ayam pedaging awal tumbuh (umur 2—6 minggu). Dengan demikian ada tiga faktor yang menyebabkan PBB ayam pada perlakuan P1 dan P2 lebih tinggi dibandingkan P0 dan P3. Faktor tersebut adalah tingginya palatabilitas pakan, terpenuhinya kebutuhan protein dan energi dan kandungan SK pakan P1 dan P2 yang masih dalam batas bisa ditoleransi oleh ayam.

Konversi Pakan

Konversi pakan didefinisikan sebagai jumlah pakan yang dikonsumsi dibagi pertambahan bobot badan. Konversi pakan merupakan indikator baik atau tidaknya pakan yang diberikan pada ayam broiler. Nilai konversi pakan yang semakin besar mengakibatkan kebutuhan pakan yang diperlukan untuk menghasilkan setiap satuan bobot badan semakin besar. Dengan demikian biaya produksi dari penggunaan pakan semakin besar dan tidak efisien.

Pada Tabel 5 tampak bahwa konversi pakan secara berurutan dari yang terendah sampai tertinggi adalah perlakuan P1 (2,22), P2 (2,34), P0 (2,45), dan P3 (2,57). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P>0,06$) terhadap konversi pakan. Berdasarkan data rerata konversi pakan menunjukkan bahwa ayam yang mengkonsumsi P1 lebih baik dalam mengkonversi pakan menjadi daging daripada P2, P0, dan P3.

Berdasarkan rerata data penelitian menunjukkan bahwa konversi pakan P1 dan P2 lebih rendah

dibandingkan P0 dan P3. Hal ini disebabkan oleh pakan P1 dan P2 bersifat *palatable* karena adanya penambahan bahan fermentasi, terpenuhinya kebutuhan energi dan protein, serta kandungan SK pakan yang masih dalam batas yang bisa ditoleransi oleh ayam. Faktor penyebab diatas mengakibatkan laju gerak pakan yang cepat dalam saluran pencernaan, dan didukung oleh daya cerna pakan yang baik serta cukupnya ketersediaan zat makanan khususnya energi dan protein akan berakibat penyerapan zat makanan pada ayam berlangsung dengan baik. Dengan demikian pemanfaatan pakan yang dikonsumsi oleh ayam untuk dibentuk menjadi daging menjadi efisien.

Konversi pakan pada P3 dipengaruhi oleh kandungan SK yang tinggi dalam pakan. Kandungan SK yang tinggi ini mengakibatkan sebagian energi pakan terbuang untuk mencerna SK sehingga pemanfaatan zat makanan menjadi daging semakin berkurang atau tidak efisien.

Perlakuan P0 memiliki konversi pakan yang lebih rendah dibandingkan P1 dan P2. Hal ini disebabkan oleh pakan P0 kurang *palatable* dan kurang terpenuhinya kebutuhan protein sehingga mengakibatkan tidak seimbang nisbah antara protein dan energi. Kondisi ini mengakibatkan penyerapan zat makanan menjadi rendah terutama protein untuk dimanfaatkan menjadi daging. Hal ini didukung oleh pendapat Lesson dan Summers (1991) yang disitasi oleh Yotolemba (2003) bahwa protein sangat penting untuk menyusun organ tubuh, otot, dan bagian lain dari tubuh sehingga sangat menentukan pertumbuhan ayam.

Income Over Feed and Chick Cost (IOFCC)

Income Over Feed and Chick Cost merupakan indikator nilai ekonomis dari pakan yang diberikan pada ayam pedaging. *Income Over Feed and Chick Cost* adalah besarnya keuntungan kotor yang diperoleh dari hasil penjualan bobot hidup seekor ayam pedaging dikurangi biaya pakan yang dikonsumsi dan biaya pembelian DOC. Pada Tabel 5 terlihat bahwa rerata *Income Over Feed and Chick Cost* (IOFCC) secara berurutan dari yang tertinggi sampai terendah adalah perlakuan P2 (Rp4.804,49), P1 (Rp4.678,53), P3 (Rp4.024,04), dan P0 (Rp2.889,93). Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P<0,06$) terhadap *Income Over Feed and*

Chick Cost. Apabila dilihat dari rerata IOFCC ternyata P2, P1, dan P3 lebih tinggi dari P0.

Berdasarkan rerata data dari semua perlakuan menunjukkan bahwa perlakuan P2 memiliki IOFCC lebih tinggi dibandingkan dengan P1 maupun P0. Hal ini disebabkan oleh rerata bobot badan akhir ayam pada P2 lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P0. Selain itu, harga pakan P2 (Rp 2.160,90) per unit kilogramnya lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P0 (Rp 2.322,50) maupun P1 (Rp 2.241,70). Sementara P2 memiliki IOFC lebih tinggi dari P3 karena rerata bobot akhir ayam pada P2 jauh lebih tinggi daripada P3, meskipun harga pakan P2 sedikit lebih mahal dari P3 (Rp 2.080,10). Semakin banyak bahan pakan fermentasi dalam pakan akan mengakibatkan harga pakan menjadi lebih murah, karena semakin banyak bahan fermentasi dalam pakan mengakibatkan semakin banyak jagung yang dapat digantikan. Hal ini dapat menekan pengeluaran biaya pakan sebab harga bahan fermentasi 50% lebih murah dibandingkan dengan jagung.

Tingginya PBB pada P2 dapat dipahami karena kebutuhan zat makanan khususnya protein dan energi serta imbalan kedua zat makanan tersebut sudah memenuhi kebutuhan ayam. Selain itu, pakan P2 lebih palatable dibandingkan dengan P1 dan P0, serta kandungan SK pakan P2 yang masih dalam batas yang bisa ditoleransi oleh ayam (lebih rendah dari P3). Dengan demikian, pengonversian pakan menjadi bobot badan pada P2 dapat maksimal.

IOFCC pada perlakuan P0 paling rendah karena bobot badan P0 paling rendah. Walaupun konsumsi pakan ayam perlakuan P0 paling rendah tetapi harga pakan P0 per unit kilogramnya paling mahal mengakibatkan nilai IOFCC pakan P0 rendah. IOFCC pada perlakuan P3 lebih rendah dibandingkan dengan P1 dan P2 dan lebih tinggi dibandingkan dengan P0. Hal ini disebabkan oleh peningkatan bobot badan ayam pada P3 lebih rendah dibandingkan dengan P1 dan P2. Terhambatnya peningkatan bobot badan P3 disebabkan oleh kandungan SK yang tinggi dalam pakan. Serat kasar yang tinggi dalam pakan menghambat pencernaan dan penyerapan zat makanan sehingga menghambat pula pengonversian pakan menjadi daging, walaupun konsumsi pakan perlakuan P3 paling banyak dan harga pakan P3 paling murah. Oleh karena itu IOFCC perlakuan P3 lebih

rendah dibandingkan dengan P1 dan P2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa : 1. Tingkat penggunaan bahan terfermentasi dalam pakan mempengaruhi ($P < 0,06$) konsumsi pakan, PBB, dan IOFCC tetapi tidak mempengaruhi ($P > 0,06$) konversi pakan. 2. Penggunaan campuran bungkil inti sawit dan onggok terfermentasi dalam pakan sampai 30 persen masih lebih baik dibandingkan dengan kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

- Amrullah, I.K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunungbudi, Bogor.
- Nurhayati. 2005. *Evaluasi Nutrisi Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang Difermentasi Menggunakan *Aspergillus niger* sebagai Bahan Pakan Alternatif*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Barwijaya, Malang.
- Nurhayati, O. Sjojfan dan Koentjoko. 2006. *Kualitas nutrisi campuran bungkil inti sawit dan onggok yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger**. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* 31(3) : 172-178.
- Rasyaf, M. 1993. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rusdi, U.D. 1992. *Fermentasi Konsentrat Campuran Bungkil Biji Kapok dan Onggok serta Implikasi Efeknya terhadap Pertumbuhan Ayam Broiler*. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Soeharsono. 1976. *Respon Broiler terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan*. Disertasi. Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1980. *Principles and Procedures of Statistics, A Biometrical Approach*. International Student Ed. McGraw-Hill, Kogakusha Limited, Tokyo.
- Wahju J., 1992. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Yotolemba, A. 2003. *Pengaruh Penggunaan Kultur *Aspergillus niger* dan *Bacillus sp.* serta Kombinasinya sebagai Imbuhan Pakan terhadap Performan Ayam Pedaging*. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran, Bandung.