

PENGARUH PENGGUNAAN KULIT PISANG BIOKONVERSI DALAM RANSUM TERHADAP PERFORMANS AYAM BROILER

THE INFLUENCE OF BANANA PEEL BIOCONVERSION IN THE DIET ON PERFORMANCE OF BROILER CHICKEN

Situmorang, N.A., B. Sukamto, E. Suprijatna

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

Email: divaaa.situmorang@gmail.com

Diterima: 6 Juli 2016, Direvisi: 21 Agustus 2016, Disetujui: 1 September 2016

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemanfaatan kulit pisang biokonversi terhadap konsumsi protein, pencernaan protein kasar dan massa protein daging ayam broiler. Penelitian dilaksanakan padabulan Februari sampai Maret 2014 di Kandang Panggung Broiler Desa Cikandang Kecamatan Rumpin Kabupaten Bogor Jawa Barat. Materi yang digunakan adalah 120 ekor ayam broiler dengan rata-rata bobot badan $475 \pm 0,98$ g/ekor umur 14 hari, cairan rumen, kulit pisang kepok serta ransum yang disusun secara iso energi dan iso protein. Rancangan percobaan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 ulangan. Perlakuan T0 = ransum kontrol tanpa kulit pisang; T1= ransum dengan kulit pisang biokonversi 5%; T2 = ransum dengan kulit pisang biokonversi 10%; T3 = Ransum dengan kulit pisang biokonversi 15%. Kulit pisang difermentasi selama 1 minggu guna menurunkan kandungan serat kasar dan tanin yang tinggi. Data dianalisis dengan menggunakan program SPSS 16, jika terdapat pengaruh nyata ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji wilayah ganda Duncan. Parameter yang diamati adalah konsumsi ransumpertambahan bobot badan dan bobot karkas. Berdasarkan hasil penelitian konsumsi ransum tidak berbeda nyata ($p > 0,05$), begitu juga dengan pertambahan bobot badan dan bobot karkas. Kesimpulan penelitian ini bahwa penggunaan kulit pisang biokonversi efisien diberikan hingga taraf 15% terhadap performans ayam broiler.

Kata Kunci: broiler, kulitpisang, cairan rumen, performans

ABSTRACT

This research was aimed to determine the influence of banana peel bioconversion in the diet on protein utilization of broiler chicken. The experiment used 120 broiler chickens at 14 days old unsex with average body weight $475 \pm 0,98$ g. Feed rations were consist of 22% crude protein; 3200 kcal/kg metabolizable energy. Completely randomized design with 4 treatments and 6 replication was used in this experiment which T0 (control): rations without banana peel bioconversion, T1: ration with banana peel bioconversion 5%, T2: ration with banana peel bioconversion 10%, T3: ration with seaweedbanana peel bioconversion 15%. Feed provided ad libitum until this research until from 14-35 day old.

The data obtained were analyzed using Analysis of Variance (ANOVA) F-test with level 5% and if the result of the analysis showed significant effect of treatment will be followed by Duncan's test with SPSS 16 program. The results showed that treatment banana peel bioconversion showed non significant effect of performance.

Key words: *banana peel, broiler, rumen liquid, performans.*

PENDAHULUAN

Perkembangan perunggasan di Indonesia sangat pesat, tetapi permasalahannya adalah sering terjadi fluktuasi harga pendukung produk khususnya pakan, sehingga menciptakan instabilitas dalam industri perunggasan. Tingginya harga pakan komersial, disebabkan karena sebagian besar bahan baku pakan unggas masih diimpor. Siregaret *et al.* (1980), menyatakan bahwa biaya pakan merupakan biaya produksi yang terbesar sekitar 60%-70% dibandingkan dengan biaya produksi lainnya dalam satu kali produksi usaha ternak ayam pedaging .

Tingginya harga ransum menyebabkan peternak menjadi kesulitan untuk memperoleh keuntungan, oleh sebab itu perlu diupayakan untuk mencari bahan pakan alternatif yang murah tetapi tetap berkualitas. Penggunaan limbah pertanian menjadi salah satu alternatif dalam menekan biaya ransum. Salah satu limbah pertanian yang belum digunakan secara maksimal adalah kulit pisang. Komposisi kulit pisang kapok mengandung protein kasar 6,96%, lemak kasar 11,28%, serat kasar 33,88%, abu 13,45%, kadar air 14,24% dan energi metabolis 2482 kkal/kg (Zahra *et al.*, 2014).

Penggunaan kulit pisang kepek hasil fermentasi dengan jamur *Rhizopus oligosporus* hingga 10% dalam ransum menurunkan bobot potong ayam broiler (Koni, 2013). Kulit pisang yang difermentasi dengan probiotik dapat digunakan hingga 5% dalam ransum ayam pedaging. Pemberian kulit pisang dalam ransum ayam pedaging diatas 10% sudah

menurunkan kinerja pertumbuhan ayam pedaging (Udjianto *et al.*, 2005).

Terbatasnya pemanfaatan kulit pisang sebagai campuran ransum unggas karena kandungan serat kasar dan tanin yang tinggi. Serat kasar memiliki sifat meningkatkan laju pakan dalam saluran pencernaan, sehingga penyerapan zat makanan tidak optimal terutama penyerapan protein. Selain itu, tanin yang terdapat dalam kulit pisang merupakan senyawa polifenolik yang dapat menghambat aktifitas enzim pencernaan. Tanin mengikat protein membentuk ikatan kompleks protein tannin sehingga protein sukar tercerna oleh enzim protease. Perlu adanya upaya perbaikan kandungan nutrient. Salahsatu diantaranya dengan proses fermentasi. Fermentasi bertujuan untuk menurunkan serat kasar yang tinggi sehingga memperbaiki nilai nutrisi pakan serta menghilangkan komponen antinutrisi tanin yang dapat menghambat produktivitas. Proses fermentasi terjadi dengan perombakan dari struktur kompleks menjadi sederhana sehingga daya cerna menjadi lebih efisien.

Salah satu fermentor yang dapat digunakan dalam proses fermentasi adalah cairan rumen. Cairan rumen memiliki berbagai macam enzim yang dihasilkan mikroorganisme yang dapat meminimalkan pengaruh dari tanin dan serat kasar sehingga pemanfaatan kulit pisang dapat dimaksimalkan dalam pakan ayam broiler.

Tujuan penelitian adalah mengkaji pemanfaatan kulit pisang biokonversi terhadap konsumsi protein, pencernaan protein kasar, penambahan bobot badan, bobot karkas ayam broiler. Manfaat penelitian

adalah memberikan informasi kepada praktisi maupun peternak mengenai pemanfaatan kulit pisang biokonversi sebagai bahan pakan dan mengetahui batas penggunaannya apabila dicampur dengan ransum unggas. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah bahwa kulit pisang biokonversi diharapkan mampu meningkatkan pemanfaatan protein dan performans ayam broiler.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai Februari 2014 di Kandang Panggung Broiler Desa Cikandang Kecamatan Rumpin Kabupaten Bogor Jawa Barat. Analisis bahan pakan dilaksanakan di Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro. Analisis protein daging dilaksanakan di Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor (IPB).

Materi Penelitian

Materi yang digunakan adalah 120 ekor ayam broiler umur 14 hari dengan rata-rata bobot badan $475 \pm 0,98$ g/ekor, cairan rumen, kulit pisang kepok serta ransum yang disusun secara iso energi dan iso protein. Kandang yang digunakan adalah kandang koloni ukuran 1 M^3 , dengan panjang, lebar dan tingginya sebesar $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ untuk masing-masing petak. Peralatan yang digunakan adalah termometer, higrometer, timbangan, ember

untuk proses fermentasi. Bahan pakan yang digunakan dalam penelitian adalah jagung, bekatul, tepung tapioka, tepung ikan, PMM (*Poultry Meat Meal*), bungkil kedelai, minyak kelapa dan kulit pisang biokonversi.

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan selama lima minggu, dua minggu pertama ayam diberi ransum starter kemudian dilakukan penimbangan bobot badan, sejak hari ke-15 hingga 35 hari diberi ransum perlakuan. Seratus dua puluh ekor ayam broiler CP 707, dibagi dalam empat perlakuan. Setiap perlakuan diulang enam kali dengan menggunakan lima ekor ayam setiap ulangan. Keempat perlakuan yang diberikan adalah:

1. T0 = Ransum kontrol tanpa kulit pisang biokonversi
2. T1 = Ransum mengandung 5% kulit pisang biokonversi
3. T2 = Ransum mengandung 10% kulit pisang biokonversi
4. T3 = Ransum mengandung 15% kulit pisang biokonversi

Ransum penelitian disusun isoenergi dan isoprotein dengan kandungan Protein Kasar (PK) 21% dan Energi Metabolis (EM) 3200 kkal/kg seperti tertera pada Tabel 1.

Tabell. Komposisi dan Kandungan Nutrisi Ransum Perlakuan

BahanPakan	Ransum			
	T0	T1	T2	T3
	----- (%) -----			
Jagung	50,00	50,00	50,00	50,00
Bekatul	15,00	10,00	5,00	-
Kulit Pisang Biokonversi	-	5,00	10,00	15,00
Minyak Kelapa	4,00	4,00	4,00	4,00
Tepung Tapioka	2,00	2,00	2,00	2,00
Bungkil Kedelai	15,00	15,00	15,00	15,00
Tepung Ikan	10,00	10,00	10,00	10,00
PMM	4,00	4,00	4,00	4,00
Jumlah	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Nutrisi:				
Energi Metabolis (kkal/kg)*	3281,65	3286,41	3291,16	3295,92
Protein (%) *	20,18	20,18	20,17	20,16
Lemak Kasar (%) *	8,19	8,43	8,67	8,91
Serat Kasar (%) *	4,54	5,26	5,98	6,70
Kalsium (%) *	0,66	0,65	0,64	0,63
Fosfor (%) *	1,29	1,31	1,33	1,35
Lisin**	1,03	1,02	1,01	0,99
Metionin**	0,38	0,38	0,37	0,36
Arginin**	1,10	1,09	1,08	1,06

Sumber : *Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan Ternak, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro (2014).

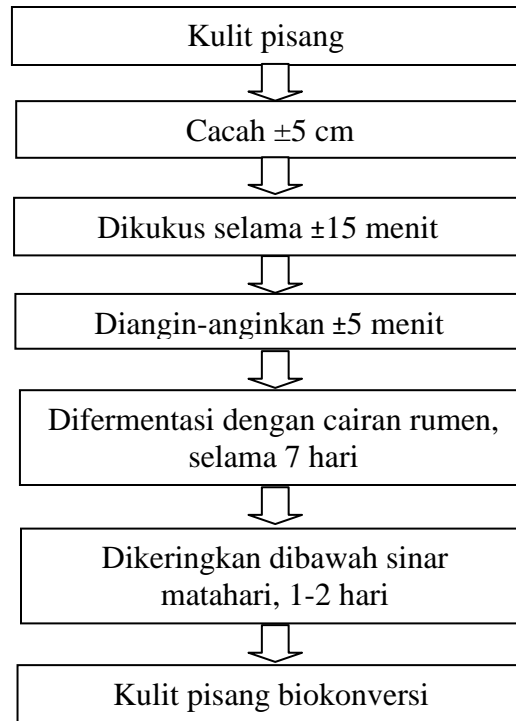
**PT. Saraswanti Indo Genetech, Bogor, 2014

Prosedur Penelitian

Penelitian dimulai dengan persiapan kandang, pengadaan bahan pakan, analisis bahan pakan, penyusunan ransum, pembelian DOC, pemeliharaan selama 5 minggu yang meliputi adaptasi selama 2 minggu dan perlakuan selama 3 minggu.

Pembuatan bahan pakan diawali dengan pemilihan kulit pisang kepok yang sudah matang, diperoleh dari penjual gorengan. Kulit pisang kepok dicacah dengan ukuran ± 5 cm. Kulit yang telah dipotong dikukus selama ± 15 menit

dihitung setelah air mendidih. Pengukusan berfungsi mematikan bakteri patogen dan mengurangi kandungan tanin. Kulit pisang yang telah dikukus kemudian diangin-anginkan. Setelah dingin dicampur dengan cairan rumen hingga kadar air berkisar antara 60-70%, kemudian diaduk rata hingga homogen. Kulit pisang yang telah bercampur rata dengan cairan rumen dimasukkan ke dalam wadah tertutup dan difermentasi selama 1 minggu. Pengolahan kulit pisang dapat dilihat pada Ilustrasi 2.



Ilustrasi 2. Bagan Alur Pengolahan Kulit Pisang

Parameter Penelitian

Parameter yang diukur pada masa pemeliharaan umur 35 hari (5 minggu) adalah sebagai berikut:

1. Konsumsi ransum (g), yaitu selisih antara jumlah ransum dengan sisa ransum yang diberikan setiap hari selama penelitian.
2. Pertambahan bobot badan (g), yaitu selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal.
3. Bobot karkas (g) bobot setelah dikurangi komponen non karkas seperti kepala, kaki, darah, bulu dan seluruh isi rongga dada dan rongga perut.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan prosedur analisis ragam (*Analysis of Variance / ANOVA*) dengan uji F dan apabila menunjukkan pengaruh perlakuan yang nyata ($p < 0,05$) dilanjutkan dengan uji wilayah Ganda Duncan dengan program SPSS 16.

Model matematis yang digunakan adalah :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

- Y_{ij} : Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j
 i : 1,2,3,4
 j : 1,2,3,4,5,6
 μ : Rataan umum perlakuan
 τ_i : Pengaruh perlakuan ke-i
 ε_{ij} : Pengaruh galat perlakuan perlakuan ke-i pada ulangan ke-j

Hipotesis statistika dari penelitian ini yaitu:

$H_0 : \tau_i = 0$: tidak ada pengaruh penggunaan kulit pisang biokonversi terhadap parameter yang diamati.

$H_1 : \tau_i \neq 0$: terdapat perbedaan pengaruh perlakuan penggunaan kulit pisang biokonversi terhadap pemanfaatan protein ayam broiler.

Kriteria pengujian sebagai berikut :
 $F_{hitung} < F_{tabel}$: H_0 diterima dan H_1 ditolak
 $F_{hitung} \geq F_{tabel}$: H_1 diterima dan H_0 ditolak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh penggunaan kulit pisang biokonversi dalam ransum terhadap pemanfaatan protein pada ayam broiler tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh Perlakuan terhadap Rataan Efisiensi Penggunaan Protein

Ulangan	Perlakuan			
	T0	T1	T2	T3
Konsumsi ransum (g/ek/hr)	101,77	99,80	100,71	102,44
Pertambahan Bobot Badan (g)	33	33	32	30
Bobot Karkas (g)	884	885	861	792

Keterangan :Nilai rerata menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p>0,05$).

Konsumsi Ransum

Rerata konsumsi ransum dapat dilihat pada Tabel 2. Pemberian kulit pisang biokonversi tidak memberikan pengaruh nyata ($p>0,05$) terhadap konsumsi ransum ayam broiler. Konsumsi yang tidak berbeda nyata ini disebabkan karena kandungan energi ransum yang relatif sama yaitu 3281,65-3295 kkal/kg ransum (Tabel 1). Kandungan serat kasar ransum perlakuan berkisar antara 4,54-6,70% (Tabel 1). Penggunaan kulit pisang hingga 15% dalam ransum tidak diikuti dengan peningkatan serat kasar yang signifikan. Hal ini disebabkan karena terjadinya degradasi serat kasar sebagai akibat dari proses fermentasi. Mikroba-mikroba dalam cairan rumen terutama bakteri yang menempel pada partikel pakan tersebut aktif mendegradasi polisakarida hijauan pakan. Bakteri merupakan penghuni terbesar dalam rumen yaitu 1010-1012/ ml cairan sedangkan populasi *protozoa* 105-106/ ml cairan rumen (Ogimoto dan Imai, 1981). Aktivitas enzim selulase yang dihasilkan oleh bakteri untuk mendegradasi selulosa menjadi gula sederhana (glukosa) menyebabkan penurunan serat kasar (Andrianiet *al.*, 2012).

Keadaan ini memperlihatkan pula bahwa pada kisaran serat kasar tersebut, konsumsi ransum relatif sama pada ayam percobaan. Unggas masih dapat mentolerir serat kasar sampai padatingkat 8% dan untuk fase *starter* kurang dari 6%, bila lebih tinggi maka daya cerna ransum tersebut makin rendah (Koni, 2013). Serat kasar memiliki sifat meningkatkan laju pakan dalam saluran pencernaan (Bidura, 2007; Ironkwe dan Oruwari, 2012).

Pertambahan Bobot Badan

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa penggunaan kulit pisang biokonversi memberikan perbedaan yang tidak nyata ($p>0,05$) terhadap pertambahan bobot badan ayam broiler. Perlakuan dengan pemberian kulit pisang T1 (5%), T2 (10%) dan T3 (15%) tidak berbeda nyata dengan T0 (ransum tanpa kulit pisang biokonversi). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kulit pisang biokonversi sampai level 15% masih efisien digunakan dalam pakan ayam broiler. Serat kasar yang tinggi dalam kulit pisang tidak mempengaruhi pertambahan bobot badan karena serat kasar sudah mengalami degradasi dalam proses fermentasi dengan cairan rumen. Menurut Pantaya *et al.*

(2005) penambahan cairan rumen pada *weat pollard* dapat menurunkan kandungan serat kasar.

Pertambahan bobot badan yang tidak berbeda nyata ($p>0,05$) dipengaruhi oleh strain yang sama, umur ayam yang sama, kandungan protein pakan yang sama dan kondisi lingkungan yang sama. Hal ini sesuai dengan pendapat Rasyaf (2003) bahwa faktor pendukung pertumbuhan ayam broiler adalah: 1) pakan yang menyangkut kualitas dan kuantitasnya, 2) suhu, ayam broiler akan tumbuh optimal pada temperatur lingkungan 19-21⁰C, dan 3) pemeliharaan, menyangkut sistem manajemen yakni pola pemeliharaan intensif yang berhubungan dengan pola pemberian ransum, perawatan kesehatan ayam dan kebersihan kandang. Menurut Bell dan Weaver (2002) bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah galur ayam, jenis kelamin dan faktor lingkungan yang mendukung.

Bobot Karkas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kulit pisang biokon-versi memberikan pengaruh tidak nyata terhadap bobot karkas. Perbedaan yang tidak nyata antara perlakuan T0 (ransum

tanpa kulit pisang) dengan T1 (5%), T2 (10%) dan T3 (15%) disebabkan oleh asupan protein yang sama sehingga menghasilkan bobot karkas yang sama juga. Hal ini sesuai dengan pendapat (Suhartiet *al.*, 2008) yang menyatakan bahwa produksi karkas sangat bergantung pada asupan protein yang berperan sebagai zat pembangun jaringan. Asupan protein pada pakan broiler yang berbeda menghasilkan karkas yang berbeda pula.

Rerata bobot karkas selama penelitian berkisar 792-894 g. Hasil tersebut menunjukkan bobot karkas penelitian cukup baik. Menurut Pesti dan Bakali (1997) bobot karkas ayam broiler umur 5 minggu berkisar 60,52-69,91% dari bobot hidup, atau berdasarkan perhitungan setara dengan 835,286 - 1080,793 g.

SIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan kulit pisang biokon-versi efisien diberikan hingga taraf 15% terhadap performans ayam broiler. Disarankan agar menggunakan kulit pisang biokonversi hingga taraf 15% karena dapat mengurangi biaya pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Y., S. Sastrawibawa, R. Safitri dan Abun. 2012. Isolasi dan identifikasi mikroba selulolitik sebagai biodegradator serat kasar dalam bahan pakan dari limbah pertanian. *IJAS*. **2** (3)
- Bell, D. & Weaver. 2002. *Commercial Chicken Meat and Egg*. Kluwer Academic Publishers, New York.
- Bidura, I. G. N. G. 2007. *Aplikasi Produk Bioteknologi Pakan Ternak*. UPT Penerbit Universitas Udayana, Denpasar.
- Koni T. N. I. 2013. Pengaruh pemanfaatan kulit pisang yang difermentasi terhadap karkas broiler. *JITV* **18** (2) : 153-157.
- Ogimoto, K. and S. Imai. 1981. *Atlas of Rumen Microbiology*. Japan Scientific SOGieties Press, Tokyo.
- Pantaya D, Nahrowi, dan Lily Amalia Sofyan. 2005. Penambahan enzim cairan rumen pada pakan berbasis *Wheat Pollard* dengan proses pengolahan *steam pelleting* pada performans broiler. *Media Kedokteran Hewan*. **21** : 35-38.
- Pesti, G. M. and R. I. Bakali. 1997. Estimation of composition broiler carcass from their specific gravity. *Poultry Sci*. **76** : 948 – 951.
- Rasyaf, M. 2003. *Makanan Ayam Broiler*. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- Siregar, A.P., M. Sabrani, dan Pramu S. 1980. *Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Margie Group, Jakarta.
- Suharti, S., A. Banowati, W. Hermana dan K.G. Wiryawan. 2008. Komposisi dan kandungan kolesterol karkas ayam broiler diare yang diberitampung daunsalam (*Syzygium polyanthum Wight*) dalam Ransum. *Media Peternakan*. **31** (2): 138-145.
- Suthama, N. 2003. Metabolisme protein pada ayam kampung periode pertumbuhan yang diberiransum memakai dedak padi fermentasi. *J. Pengemb. Pet. Trop. Edisi Spesial*, Oktober:44-48.
- Udjianto A, Rostianti E, Purnama DR. 2005. Pengaruh pemberian limbah kulit pisang fermentasi terhadap pertumbuhan ayam pedaging dan analisa usaha. *Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian, Bogor 2005*. Pp 76-81
- Zahra, A.A., Suprijatna, E. dan Sukanto, B. 2014. Pengaruh pemberian pakan sorgum dan kulit pisang yang telah dihidrolisis dengan NaOH terhadap profil lemak darah ayam broiler