

# Pengaruh Pemanfaatan Kulit Pisang yang Difermentasi terhadap Karkas Broiler

Koni TNI

Jurusan Peternakan Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jl. Adisucipto, Penfui Kupang. PO Box 1152  
E-mail: Indahkoni@yahoo.com

(Diterima 21 Maret 2013; disetujui 30 Mei 2013)

## ABSTRACT

Koni TNI. 2013. Effect of fermented Banana peel on Broiler Carcass. 2013. JITV 18(2): 153-157.

This experiment was conducted to examine effect of inclusion of fermented banana peel by *Rhizopus oligosporus* in diets on slaughter weight, carcass weight and carcass percentage, weight and percentage abdominal fat of broiler. The experiment was done based on Completely Randomized Design with four treatments and four replications and each replication consisted of six chickens. The treatment were R0 = without banana peel fermented, R1 = 5% banana peel fermented, R2 = 10% banana peel fermented, R3 = 15% banana peel fermented. Data of the experiment were analyzed, using ANOVA and then continued with Duncan's Multiple Range Test. Result showed that level of fermented banana peel affected slaughter weight and carcass weight. However carcass percentage, weight and percentage of abdominal fat was not affected by treatment. Banana peel fermented by *Rhizopus oligosporus* could can be used maximally 10% in broiler ration.

**Key Words:** Banana Peel, *Rhizopus oligosporus*, Slaughter Weight, Carcass Weight, Abdominal Fat

## ABSTRAK

Koni TNI. 2013. Pengaruh pemanfaatan kulit pisang yang difermentasi terhadap karkas broiler. JITV 18(2): 153-157

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemanfaatan kulit pisang yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus*) dalam ransum terhadap bobot potong, berat dan persentase karkas, berat dan persentase lemak abdominal broiler. Penelitian ini dilakukan selama enam minggu, menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari empat perlakuan, empat ulangan dan setiap ulangan menggunakan enam ekor broiler. Perlakuan yaitu R0 sebagai ransum kontrol (0% kulit pisang fermentasi); 5% kulit pisang fermentasi; 10% kulit pisang fermentasi; 15% kulit pisang fermentasi. Data dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut jarak berganda Duncan. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kulit pisang fermentasi nyata menurunkan bobot potong dan bobot karkas ( $P < 0,05$ ) namun tidak berpengaruh nyata terhadap persentase karkas, berat dan persentase lemak abdominal. Kulit pisang fermentasi dapat digunakan maksimum 10% dalam ransum broiler.

**Kata Kunci:** Kulit Pisang, *Rhizopus oligosporus*, Bobot Potong, Berat Karkas, Lemak Abdominal

## PENDAHULUAN

Broiler dapat menghasilkan daging dalam waktu yang relatif singkat, karena memiliki kemampuan genetik untuk bertumbuh dengan cepat, yaitu 5-6 minggu dengan bobot badan sekitar 1,3-1,6 kg. Dalam pemeliharaan broiler biaya yang dikeluarkan untuk pengadaan ransum mencapai 65-70% dari total biaya operasional (Oktaviana et al. 2010). Umumnya bahan penyusun ransum broiler merupakan bahan pangan seperti jagung, kacang hijau, tepung ikan, dan kacang kedelai. Jumlah kebutuhan akan bahan-bahan ini lebih tinggi daripada ketersediaannya, mengakibatkan adanya impor dari negara lain sehingga harga ransum menjadi relatif tinggi (Mathius dan Sinurat 2001). Untuk mengatasinya maka perlu dimanfaatkan bahan

penyusun ransum inkonvensional seperti limbah pertanian.

Salah satu limbah pertanian yang belum digunakan secara maksimal adalah kulit pisang. Menurut Koni (2009), kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca normalis*) mengandung protein kasar 3,63%, lemak kasar 2,52%, serat kasar 18,71%, calcium 7,18% dan Phospor 2,06% (Tabel 1). Lebih lanjut dinyatakan bahwa kulit pisang kepok mempunyai berat sekitar 25-40% dari berat buah pisang tergantung tingkat kematangannya, semakin matang, persentase berat kulit pisang kepok makin menurun.

Kulit pisang sudah digunakan sebagai pakan unggas seperti yang dilaporkan Koni (2012) bahwa campuran kulit pisang dan ampas kelapa dengan perbandingan 2:1 dapat digunakan hingga 15% pengganti jagung dalam

ransum ayam buras. Sementara itu Udjiyanto et al. (2005) mengemukakan bahwa penambahan kulit pisang fermentasi hingga 5% dalam ransum komersial ayam broiler.

Terbatasnya pemanfaatan kulit pisang sebagai bahan ransum unggas karena kandungan protein kasarnya rendah dan tingginya kandungan serat kasar. Karena itu, perlu adanya upaya perbaikan kandungan nutrisi, salah satu diantaranya dengan proses fermentasi. Kulit pisang yang difermentasi dengan probiotik meningkatkan kandungan protein kasar 14,88% dan serat kasar 11,43% (Udjiyanto et al. 2005).

Salah satu inokulum yang digunakan dalam proses fermentasi adalah jamur *Rhizopus oligosporus*. Koni (2009) melaporkan bahwa protein kasar kulit pisang kepok yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* mengalami peningkatan dari 3,63 menjadi 22,15% (Tabel 1). Sementara itu, pada pisang batu protein kasar meningkat 54,02% yaitu 9,2% tanpa difermentasi menjadi 14,17% setelah difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* (Ciptaan dan Mirnawati, 2001). Kenaikan kandungan protein karena fermentasi ini juga pernah dilaporkan terjadi pada bahan lain, seperti onggok (Rakhmani, 2005). Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat optimal penggunaan kulit pisang kepok hasil fermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* dalam ransum broiler untuk menghasilkan bobot karkas yang terbaik.

### MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilakukan selama enam minggu, tujuh hari pertama ayam diberi ransum starter CP 501 kemudian dilakukan penimbangan bobot badan umur seminggu dengan rata-rata 112,30 ± 2,74 g, sejak hari ke-8 hingga 42 hari diberi ransum perlakuan.

Sembilan puluh enam ekor ayam broiler CP 707, dibagi dalam empat kelompok perlakuan. Setiap perlakuan diulang empat kali dengan menggunakan enam ekor ayam setiap ulangan. Keempat perlakuan yang diberikan adalah:

1. R<sub>0</sub> = Ransum tanpa kulit pisang fermentasi
2. R<sub>1</sub> = 95% R<sub>0</sub> + 5% kulit pisang fermentasi (KPF)
3. R<sub>2</sub> = 90% R<sub>0</sub> + 10% kulit pisang fermentasi (KPF)
4. R<sub>3</sub> = 85% R<sub>0</sub> + 15% kulit pisang fermentasi (KPF).

Kulit pisang Kepok (*Musa paradisiaca normalis*) sebagai substrat yang difermentasi, jamur *Rhizopus oligosporus*. Komposisi bahan dan kandungan nutrisi ransum ditampilkan pada Tabel 2. Kandang yang digunakan terbagi dalam 16 unit kandang dengan ukuran masing-masing 0,9 x 0,9 x 0,8 meter. Variabel yang diamati adalah bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, dan bobot lemak abdominal.

Dua minggu sebelum penelitian, dilakukan pembersihan dan pengapuran lantai kandang serta fumigasi dengan menggunakan antiseptik dan pencucihamaan peralatan kandang dengan antiseptik.

Langkah-langkah dalam proses fermentasi yaitu pemilihan kulit pisang kepok, digunakan yang sudah matang, ditandai dengan kulit buah berwarna kuning. Kulit pisang yang telah dipilih, dicuci dengan air bersih, kemudian dipotong ± 5 cm. Selanjutnya kulit yang telah dipotong dikukus menggunakan alat pengukus, selama ± 15 menit dihitung setelah air mendidih. Pengukusan berfungsi untuk mematikan patogen pada kulit pisang. Kulit pisang yang telah dikukus ditebarkan diatas nampan dan diangin-anginkan, setelah dingin dicampur ragi hingga homogen, sebanyak 3 gram untuk setiap kg kulit pisang. Kemudian dibungkus dengan kantong plastik. Pengisian ke kantong plastik tidak padat agar jamur dapat bertumbuh dengan optimum. Plastik dilubangi agar uap air yang dihasilkan dapat keluar. Kulit pisang disimpan pada suhu kamar selama 48 jam. Kulit pisang yang telah difermentasi ini kemudian dikeringkan dan dihaluskan sebelum dicampur pada bahan pakan lainnya. Setiap kali pencampuran ransum dialokasikan untuk persediaan selama ±10 hari.

Ransum dan air minum perlakuan diberikan *ad libitum*. Pengambilan data konsumsi dilakukan setiap hari dengan menimbang pakan yang diberikan dan pakan sisa. Pakan yang terkonsumsi diperoleh dengan menghitung selisih antara pakan yang diberikan dengan pakan sisa, ini dilakukan selama 5 minggu kemudian dihitung rataannya. Pada akhir masa pemeliharaan diambil sampel pada masing-masing ulangan sebanyak dua ekor. Ayam dipuasakan selama 12 jam sebelum dipotong, kemudian ditimbang untuk memperoleh bobot hidup. Ayam yang telah dipotong

**Tabel 1.** Kandungan nutrisi pada kulit pisang kepok

Kandungan nutrisi	Kulit pisang kepok tanpa fermentasi	Kulit pisang kepok difermentasi dengan ragi tempe
Protein kasar (%)	3,63	22,15
Lemak kasar (%)	2,52	2,63
Serat kasar k (%)	18,71	15,75
Ca (%)	7,18	7,59
P (%)	2,06	2,75

Sumber: Koni (2009)

**Tabel 2.** Komposisi dan kandungan nutrisi ransum perlakuan

Bahan pakan	Aras kulit pisang fermentasi (%)			
	0	5	10	15
Kulit pisang fermentasi	0	5	10	15
Kedelai	11	8,25	5,5	2,75
Tapioka	7	5,25	3,5	1,75
Dedak padi	2	1,5	1	0,5
Jagung kuning	46	46	46	46
Kacang hijau	14,7	14,7	14,7	14,7
Tepung ikan	10	10	10	10
Bungkil kelapa	9	9	9	9
Top mix	0,3	0,3	0,3	0,3
Kandungan nutrisi ransum perlakuan *				
Bahan kering (%)	88,46	88,65	88,39	88,63
Protein kasar (%)	21,34	21,32	21,36	21,31
Lemak kasar (%)	3,57	3,46	3,72	3,68
Serat kasar (%)	5,17	5,18	5,32	5,41
BETN (%)	59,34	59,55	58,86	58,98
Ca (%)	1,98	2,12	2,43	2,61
P (%)	1,32	1,64	1,78	1,93
Energi metabolisme (kkal/kg) **	3158	3135	3170	3188

\* Hasil Analisis Laboratorium \*\* Hasil perhitungan

dicelupkan ke dalam air bersuhu  $\pm 70^{\circ}\text{C}$  selama  $\pm 2$  menit untuk mempermudah dalam pencabutan bulu, kemudian dipisahkan kepala, leher, *shank* dan jeroan. Karkas tersebut ditimbang dan dihitung persentasenya. Kemudian dilakukan pemisahan lemak abdominal dan ditimbang.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan sesuai petunjuk Gasperz (1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan bobot akhir, bobot karkas, persentase karkas, bobot lemak abdominal dan persentase lemak abdominal broiler percobaan disajikan pada Tabel 3. Baik bobot potong, bobot karkas, persentase karkas maupun bobot lemak abdomen cenderung menurun dengan naiknya komponen kulit pisang fermentasi dalam ransum. Namun penurunan yang berarti

( $P < 0,05$ ) terjadi pada bobot potong dan bobot karkas bila kulit pisang terkandung pada level 15%.

### Bobot potong.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit pisang fermentasi menurunkan bobot potong ayam broiler umur 42 hari ( $P < 0,05$ ), terutama pada level 15% dalam ransum. Berdasarkan persentase angka penurunan itu adalah 4,41; 13,97 dan 15,67% pada masing-masing penggunaan kulit pisang fermentasi 5,10 dan 15%.

Penurunan bobot potong ini disebabkan karena rendahnya pertambahan bobot badan (PBB) dimana pada R0 (33,35 g/e/h), R1 (32,74 g/e/h), R2 (32,24 g/e/h) dan R3 (23,1 g/e/h). Soeparno (1998) menyatakan bahwa bobot potong dipengaruhi oleh pertambahan bobot badan dan umur ternak, sedangkan pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh asupan nutrisi. Rendahnya bobot potong ini sejalan dengan penurunan konsumsi ransum, dengan menurunnya konsumsi ransum maka asupan nutrisi bagi ayam

**Tabel 3.** Rataan bobot potong, bobot karkas, persentase karkas, bobot lemak abdominal dan persentase lemak abdominal broiler pada setiap perlakuan

Parameter	Aras kulit pisang fermentasi (%)			
	0	5	10	15
Konsumsi ransum (g/ekor/hari)	86,166	85,064	84,860	81,600
Bobot potong (g)	1431,85 <sup>a</sup>	1368,65 <sup>ab</sup>	123185 <sup>b</sup>	1207,65 <sup>b</sup>
Bobot karkas (g)	966,78 <sup>a</sup>	917,43 <sup>a</sup>	916,81 <sup>a</sup>	712,23 <sup>b</sup>
Persentase karkas(%)	67,70	67,08	74,69	59,08
Bobot lemak abdomen (g)	41,00	38,80	33,75	30,05
Persentase lemak abdomen (%)	2,87	2,82	2,23	3,04

Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

broiler menurun sehingga PBB dan bobot potong menurun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Muis et al. (2010) dan Udjianto et al. (2005) yang melaporkan bahwa terjadi penurunan bobot badan dengan meningkatnya penggunaan kulit pisang yang difermentasi dengan probiotik. Pertambahan bobot badan ini lebih rendah daripada hasil penelitian Muis et al. (2010) yaitu 33,14-53,04 g/e/h pada penggunaan ampas susu kedelai yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus*.

Fermentasi dapat meningkatkan kualitas bahan asalnya, seperti meningkatkan kandungan protein kasar, asam amino dan vitamin, serta menurunkan kandungan serat kasar, yang pada akhirnya meningkatkan nilai pencernaan (Sukaryana et al. 2011). Fermentasi kulit pisang oleh *Rhizopus oligosporus* dapat meningkatkan kandungan protein kasar sebesar 46,28% (dari 3,63 menjadi 22,15) dan menurunkan kandungan serat kasar sebesar dari 18,71 menjadi 15,75% (Koni, 2009).

### Bobot karkas

Nurhayati (2008) menyatakan bahwa bobot karkas diperoleh setelah dikurangi dengan bobot non karkas, seperti kepala, kaki, bulu, darah, isi rongga perut dan rongga dada. Berdasarkan analisis statistik perlakuan penggunaan kulit pisang fermentasi dalam ransum berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap bobot karkas broiler. Penggunaan kulit pisang fermentasi 15% dalam ransum mempunyai bobot karkas yang paling rendah daripada ketiga perlakuan lainnya hal ini disebabkan karena pada perlakuan 15% kulit pisang fermentasi, pertambahan bobot badan terendah yang pada akhirnya menghasilkan bobot potong rendah dan diikuti oleh bobot karkas yang rendah juga, dengan meningkatnya penggunaan kulit pisang fermentasi maka makin tinggi penurunan bobot karkas. Hal ini karena penurunan pertambahan bobot badan dan bobot potong, yang disebabkan karena penurunan konsumsi ransum

(Tabel 3). Hal ini sesuai dengan pendapat Soeparno (1998) bahwa tinggi rendahnya bobot karkas sangat dipengaruhi bobot badan ternak, semakin tinggi bobot badan ternak maka bobot karkas makin tinggi. Shahin dan Elazeem (2005) menyatakan bahwa ransum yang mengandung serat kasar yang lebih tinggi menurunkan bobot karkas dan dibandingkan dengan ransum yang memiliki serat kasar yang lebih rendah.

Bobot karkas tertinggi pada perlakuan tanpa kulit pisang fermentasi yaitu sebesar 966,78 g/e sedangkan yang terendah pada perlakuan dengan level kulit pisang fermentasi 15% yaitu sebesar 712,23 g/e. Terjadi penurunan bobot karkas berkisar 5,1 hingga 26,3%.

### Persentase bobot karkas

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kulit pisang fermentasi hingga level 15% tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas broiler, walaupun pengaruhnya nyata terhadap bobot potong dan bobot karkas ( $P < 0,05$ ). Kemungkinan besar hal ini dipengaruhi bobot komponen non karkas. Persentase karkas pada penggunaan kulit pisang fermentasi hingga 10% berada pada kisaran yang dikemukakan Mahfudz et al. (2008) yaitu berkisar 65-75% dari bobot hidupnya. Persentase karkas pada penggunaan 10% kulit pisang fermentasi ini lebih tinggi daripada hasil penelitian Widjiastuti dan Hernawan (2012) yang melaporkan bahwa penggunaan kulit pisang 10% mempunyai persentase karkas 65,80%.

### Bobot lemak abdominal

Bobot lemak abdominal ayam percobaan berkisar 30,05-41 g/e. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan kulit pisang fermentasi hingga 15% dalam ransum broiler berpengaruh tidak nyata terhadap bobot lemak abdominal ayam

percobaan. Diduga hal ini dikarenakan kadar serat kasar ransum yang hampir sama (5,17-5,41%). Serat kasar yang berasal dari pakan setelah dikonsumsi akan mengikat asam empedu sesampainya di saluran pencernaan, sehingga menyebabkan fungsi empedu untuk membantu penyerapan lemak akan terhambat. Selanjutnya asam empedu yang sudah terikat oleh serat kasar akan dikeluarkan dari tubuh dalam bentuk feses sehingga mengakibatkan penurunan deposisi lemak abdominal (Poendjiadi 2005). Bobot lemak abdominal ini lebih tinggi dari hasil penelitian Nurhayati (2008) yaitu 8,44-25,58 g/e. Berdasarkan rata-rata lemak abdominal cenderung menurun (Tabel 3) sejalan dengan kecenderungan peningkatan serat kasar. Sharikhan et al (2010) menyatakan bahwa ayam yang mengkonsumsi ransum yang mengandung serat kasar yang lebih tinggi mempunyai kandungan lemak abdomen yang lebih rendah dibandingkan dengan ransum yang memiliki serat kasar yang lebih rendah.

### KESIMPULAN

Penggunaan kulit pisang fermentasi dalam ransum broiler menurunkan bobot potong dan bobot karkas, tetapi tidak mempengaruhi persentase karkas dan bobot lemak abdominal broiler. Penggunaan kulit pisang kepok hasil fermentasi dengan jamur *Rhizopus oligosporus* hingga 10% dalam ransum broiler memberikan bobot karkas yang sama dengan ransum kontrol.

Penggunaan kulit pisang fermentasi dalam ransum broiler maksimum 10%. Perlu dilakukan percobaan fermentasi kulit pisang dengan menggunakan inokulum yang berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ciptaan G. dan Mirnawati, 2001. Berat organ fisiologis ayam broiler pada ransum yang memakai kulit pisang batu (*Musa brachiarpa*) fermentasi. *J. Andalas* 13:8-13.
- Gasperz V. 1991. Teknik analisa dalam penelitian percobaan. Bandung (Indones): Tarsito.
- Koni TNI. 2009. Pemanfaatan tepung kulit pisang hasil fermentasi dengan jamur tempe (*Rhizopus oligosporus*) dalam ransum terhadap pertumbuhan broiler (tesis S2). Kupang (Indones): Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Koni TNI, 2012. Pemanfaatan kulit pisang dan amapas kelapa sebagai pengganti jagung dalam ransum terhadap pertumbuhan ayam buras. *Buletin Partener* 19:197-203.
- Mahfudz LD, Suprijatna E, Sarengat W. 2008. Ampas tahu tingkatkan produksi broiler. <http://www.Poultryindonesia.com.modules>. (3 Agustus 2009).
- Mathius IW, Sinurat AP. 2001. Pemanfaatan bahan pakan inkonvensional untuk ternak. *Wartazoa* 11:20-31.
- Muis H, Mirnawati, Martaguri I. 2010. Pemanfaatan ampas susu kedelai fermentasi sebagai pengganti protein bungkil kedelai dalam ransum broiler. *J Embrio* 3:89-97.
- Nurhayati. 2008. Pengaruh tingkat penggunaan campuran bungkil inti sawit dan onggok yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* dalam pakan terhadap bobot dan bagian-bagian karkas broiler. *J Anim Prod.* 10:55-59.
- Dina O, Zuprizal, Suryanto E. 2010. Pengaruh penambahan ampas *virgin coconut oil* dalam ransum terhadap performan dan produksi karkas ayam. *Bul Pet.* 34:159-164.
- Poendjiadi A. 2005. Dasar-dasar biokimia. Jakarta (Indonesia): UI Press.
- Rakhmani IWS. 2005. Peningkatan nilai gizi bahan pakan dari limbah pertanian melalui fermentasi. Raharjo YC, Yurmiati H, Diwyanto K, Inounu I, Priyanti A, Handiwirawan E, Susana IWR, Brahmantiyo B. Penyunting. Prosiding Lokakarya Nasional Potensi dan Peluang Pengembangan Usaha Kelinci. Bandung 30 September 2005. Bogor (Indones): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm. 66-74
- Shahin KA, Elazeem FA. 2005. Effects of breed, sex and diet and their interactions on carcass composition and tissue weight distribution of broiler chickens. *Arch Tierz Dummerstorf.* 48:612-626
- Sarikhan M, Shahryar HA, Gholizadeh B, Hosseinzadeh MH, Beheshti B, Mahmoodnejab A. 2010. Effects of insoluble fiber on growth performance, carcass traits and ileum morphological parameters on broiler chick males. *Int J Agric Biol.* 12:531-536.
- Soeparno. 1998. Ilmu dan teknologi daging. Yogyakarta (Indones) Gajah Mada University Press.
- Sukaryana Y, Atmomarsono U, Yunianto DV, Supriyatna E. 2011. Peningkatan nilai pencernaan protein kasar dan lemak kasar produk fermentasi campuran bungkil inti sawit dan dedak padi pada broiler. *JITP.* 1:167-172.
- Udjianto A, Rostiati E, Purnama DR. 2005. Pengaruh pemberian limbah kulit pisang fermentasi terhadap pertumbuhan ayam pedaging dan analisa usaha. Hidayati N, Kushartono B, Sitompul S, Sartika T, Kurniadhi P, Munigar DR, Penyunting. Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Bogor 13-14 September 2005. Bogor (Indones): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. hlm. 76-81.
- Widjastuti T, Hernawan E. 2012. Utilizing of banana peel (*Musa sapientum*) in the ration and its influence on final body weight, percentage of carcass and abdominal fat on broilers under heat stress condition. *J Lucrări Ştiinţifice - Seria Zootehnie* 57:104-109.