

## Pengaruh Pemberian Sorgum dan Kulit Pisang yang Terhidrolisis NaOH Terhadap Konsumsi Pakan dan Pertambahan Bobot Badan Harian pada Ayam Broiler

*(Effect of Sorghum and Banana Waste (skin) Hydrolyzed by NaOH on Feed Consumption and Daily Body Weight Gain of Broiler Chickens)*

Prayogi Sunu\*

Fakultas Peternakan Universitas Boyolali  
Jl. Pandanaran No. 405, Winong, Kab.Boyolali, Jawa Tengah 57315  
\*E-mail Korespondensi Penulis: prayogisunusptmsi@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sorgum dan kulit pisang yang terhidrolisis dalam ransum broiler sebagai upaya untuk memanipulasi efek negatif tanin terhadap konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan pada ayam broiler. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Percobaan Pemeliharaan Ternak Unggas, Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang. Materi yang digunakan adalah 160 ekor DOC jantan, yang dipelihara dalam 20 petak kandang, setiap petak diisi 8 ekor ayam. Bahan baku yang digunakan untuk penyusunan ransum adalah kulit pisang, sorgum, jagung, dedak halus, bungkil kedelai, tepung ikan, meat bone meal, dan premix. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Data yang didapat diujikan menggunakan analisis ragam. Jika terdapat perbedaan rata-rata antara pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan. Perlakuan yang diberikan selama penelitian adalah sebagai berikut: T0 = ransum kontrol menggunakan jagung, tanpa kulit pisang maupun sorgum. T1 = ransum dengan sorgum 30%, yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit. T2 = Ransum dengan sorgum 43% yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit. T3 = Ransum dengan kulit pisang 30% yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit. T4 = Ransum dengan kulit pisang 43% yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada tingkat konsumsi ransum, penggunaan sorgum dan kulit pisang yang terolah memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan bobot badan ( $P < 0,05$ ). Pada parameter pembentukan bobot harian, nilai ransum kulit pisang paling kecil jika dibandingkan dengan ransum sorgum maupun kontrol. Berdasarkan Konsumsi ransum antar perlakuan tidak berbeda nyata tetapi konsumsi tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yang disusul dengan perlakuan pemberian ransum dengan kulit pisang lalu sorgum. Tingkat konsumsi yang tinggi ini menunjukkan bahwa ransum yang diberikan dapat diterima oleh setiap ayam broiler sehingga pakan ini dapat diaplikasikan langsung pada ternak

*Kata kunci : Ayam broiler, konsumsi pakan, kulit pisang, pertumbuhan bobot badan harian, sorgum*

### ABSTRACT

This research is going to know about impact of hydrolyzed sorghum and banana waste (skin) in chicken feed to manipulate the bad effect of tannin in feed consumption and body weight daily added on broiler chickens. This research is conducting in Chicken Trial Laboratory of Diponegoro University, Semarang. Material in this research are 160 male DOC, who cared in 20 cage. Raw material to produce chicken feed are banana skin, sorghum, corn, dedak, soy, fish flour, meat bone meal, dan premix. Design who used in this research is one way ANOVA in 5 x 4 data and is analyze in post hoc test, Duncan test to know its different. Term who gived in this research are T0 = chicken feed control (corn) T1 = chicken feed with sorghum 30% (soaked in NaOH 10% 15 minutes), T2 = chicken feed with sorghum 43% (soaked in NaOH 10% 15 minutes), T3 = chicken feed with banana skin 30% (soaked in NaOH 10% 15 minutes), and T4 = chicken feed with banana skin 43% (soaked in NaOH 10% 15 minutes). The results showed that the level of feed intake, use of sorghum and banana peels were treated provides a significantly different effect on body weight gain ( $P < 0.05$ ). In the formation parameters daily weight, value ration banana peel least when compared with sorghum ration and control. Based on feed consumption was not significantly different between treatments but consumption is highest in the control treatment followed by treatment

of ration with banana peels and sorghum. This high level of consumption shows that the ration given to be accepted by every broiler so that the feed can be applied directly to livestock.

*Key words: Chicken broiler, feed consumption, banana peels, growth of body weight daily, sorghum*

## PENDAHULUAN

Pakan berperan penting dalam pertumbuhan serta produktivitas, sehingga kecukupan nutrisi merupakan kebutuhan mutlak bagi ayam broiler. Permasalahan yang sering terjadi dalam pemeliharaan ayam broiler yaitu kebutuhan energi dan protein yang tinggi yang mengakibatkan harga ransum menjadi lebih mahal dibanding dengan ransum lain, sehingga dibutuhkan bahan pakan alternatif yang melimpah dan murah. Jagung sebagai salah satu bahan pakan sumber energi mengalami kelangkaan dan kenaikan harga yang terus meningkat karena bersaing dengan manusia. Alternatif bahan pakan lain yang memenuhi persyaratan sebagai sumber energi pengganti jagung adalah sorgum dan kulit pisang. Kelemahan penggunaan sorgum dan kulit pisang adalah mengandung zat anti nutrisi berupa tanin. Kadar tanin pada sorgum cukup tinggi yaitu mencapai 3,76% (Narsih *et al.*, 2008). Kulit pisang merupakan limbah pangan yang belum lazim digunakan untuk pakan unggas karena mengandung zat anti nutrisi berupa tanin yaitu 4,97 % (Tartrakoon *et al.*, 1999).

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh sorgum dan kulit pisang yang terolah dengan NaOH 0,1 N yang dicampurkan dalam ransum ayam broiler sebagai upaya untuk memanipulasi efek negatif tanin terhadap konsumsi pakan dan pertambahan bobot badan harian pada ayam broiler. Manfaat dari penelitian ini diharapkan melalui proses perendaman dengan NaOH 0,1 N dapat menurunkan kadar tanin sorgum dan kulit pisang sehingga meningkatkan kualitas sebagai bahan pakan untuk ayam broiler. Hipotesis dari penelitian ini adalah pengolahan sorgum dan kulit pisang yang telah diberi perlakuan perendaman NaOH 0,1 N meningkatkan pertambahan bobot badan harian.

## MATERI DAN METODE

Materi yang digunakan adalah 160 ekor DOC starin Arbor Acres merek dagang CP 707, yang dipelihara dalam 20 petak kandang, setiap petak diisi 8 ekor ayam. Bahan pakan yang digunakan yaitu sorgum, kulit pisang, jagung, bekatul, tepung ikan, bungkil kedelai, mbm, minyak dan premix (Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3)

Tabel 1. Kandungan Nutrien Masing-Masing Bahan Pakan

Bahan Pakan	EM (kkal/kg)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Arginin (%)	Ca (%)	P (%)	Tannin (%)	Lysine (%)	Methionine (%)
Jagung	3370,00	10,31	5,19	4,18	0,50	0,02	0,10	0,00	0,20	0,18
Bungkil Kedel	2240,00	50,52	4,03	8,68	3,20	0,32	0,29	0,00	1,17	0,70
Bekatul	3264,20	6,17	6,98	9,30	1,30	0,12	1,50	0,00	0,77	0,29
Tepung Ikan	3080,00	59,19	9,59	11,49	3,80	5,50	2,80	0,00	5,00	1,80
MBM	2835,00	58,00	8,45	4,35	0,00	27,00	13,00	0,00	5,13	2,68
Kulit Pisang	3378,00	6,61	14,20	11,10	0,10	0,38	0,29	4,97	0,14	0,06
Sorgum	3250,00	10,00	2,80	2,00	0,10	0,03	0,30	3,00	0,20	0,13
Minyak	8800,00	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pemix	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Sumber: Hasil Analisis di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro (2013)

Tabel 2. Susunan Ransum Penelitian

Komposisi Ransum	T0	T1	T2	T3	T4
Bahan Pakan:					
Jagung	49,50	29,50	17,00	31,00	17,00
Bungkil Kedelai	20,00	19,00	20,00	23,00	24,00
Bekatul	17,00	7,00	5,00	3,00	3,00
Tepung Ikan	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
MBM	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
Kulit Pisang Perlakuan	0,00	0,00	0,00	30,00	43,00
Sorgum Merah Perlakuan	0,00	30,00	43,00	0,00	0,00
Minyak	0,50	1,50	2,00	0,00	0,00
Premix	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Jumlah	100	100	100	100	100

Proses pemeliharaan ayam broiler dilakukan di kandang yang telah disediakan petak kandang berukuran 1 x 1 meter sebanyak 20 petak yang terbuat dari bambu dan kawat ram dan masing-masing petak diisi dengan 8 ekor ayam broiler. Pemberian nomor petak kandang dan penempatan DOC dilakukan secara acak. Pemberian pakan disesuaikan dengan masing-masing perlakuan yang dilakukan secara rutin dan air minum diberikan

secara ad libitum, serta untuk pencegahan penyakit diberikan vaksinasi ND pada umur 4 hari melalui tetes mata. Pada periode starter masing-masing petak kandang dilengkapi dengan lampu penerangan sebagai pemanas suhu dalam petak kandang. Penimbangan berat badan ayam broiler dilakukan per minggu. Pada akhir pemeliharaan masing-masing petak kandang dipilih satu ekor ayam broiler yang mempunyai berat badan

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Bahan Pakan Penyusun Ransum

Kandungan Nutrien	T0	T1	T2	T3	T4
EM (kkal/kg)*	3327,27	3250,28	3149,71	3084,20	2955,86
BETN*	61,13	59,38	57,33	47,68	42,53
Protein Kasar (%)**	22,35	22,49	23,08	22,92	22,70
Lemak Kasar (%)**	5,80	4,30	3,69	7,23	8,01
Serat Kasar (%)**	4,17	7,09	8,98	12,23	15,34
Ca***	0,78	0,79	0,81	0,83	0,86
P****	1,57	1,45	1,37	1,43	1,43
Metionin (%)***	0,55	0,52	0,50	0,52	0,51
Lisin (%)***	1,06	1,00	0,95	1,00	1,01
Arginin (%)***	1,59	1,44	1,33	1,44	1,42
Tanin (%)*****	0,00	1,13	1,88	1,49	2,14

\*) Berdasarkan rumus Balton (1967) disitasi oleh Siswohardjono (1982).

\*\*) Berdasarkan Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Makanan Ternak, UNDIP.

\*\*\*) Berdasarkan Hasil Analisis Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, UNS.

\*\*\*\*) Berdasarkan Tabel Wahyu (2004).

\*\*\*\*\*) Berdasarkan Hasil Analisis di Laboratorium Pusat Penelitian Terpadu Universitas Gadjah Mada (2013)

mendekati rata-rata dalam petak tersebut sebagai sampel untuk dilakukan analisis sesuai dengan variabel yang akan diamati.

Konsumsi pakan diketahui dari selisih bobot pakan yang diberikan dengan sisa pakan setiap hari masing-masing kandang (ulangan), selanjutnya dilakukan perhitungan. Perhitungan konsumsi pakan setiap kandang per minggu dan pada akhir penelitian dilakukan perhitungan konsumsi pakan kumulatif pada ulangan. Menurut Wahyu (2004) dalam bentuk rumus dinyatakan sebagai berikut: Konsumsi Pakan = Jumlah pakan yang dikonsumsi selama satu minggu - Jumlah pakan yang tersisa dan yang tercecer selama satu minggu.

Penimbangan berat badan ayam broiler dimulai pada awal penelitian pada masing-masing ulangan, kemudian setiap minggu dilaksanakan penimbangan sampai akhir penelitian. Data pertambahan bobot badan selama penelitian diperoleh dari selisih antara bobot badan akhir dengan bobot badan awal. Dengan rumus sebagai berikut sesuai Rasyaf (2008): Pertambahan Bobot Badan = Berat Badan pada waktu t - Berat Badan pada waktu lalu. Waktu t dalam peternakan ayam biasanya dalam kurun satu minggu.

Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan rancangan percobaan yang akan digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Setiap unit percobaan terdiri dari 8 ekor DOC. Data yang didapat diujikan menggunakan analisis ragam. Jika terdapat perbedaan rata-rata antara pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan menggunakan uji jarak berganda Duncan. Perlakuan yang diberikan selama penelitian adalah sebagai berikut: T0 = ransum kontrol menggunakan jagung, tanpa kulit pisang maupun

sorgum; T1 = ransum dengan sorgum 30%, yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit; T2 = Ransum dengan sorgum 43% yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit; T3 = Ransum dengan kulit pisang 30% yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit; T4 = Ransum dengan kulit pisang 43% yang sebelumnya direndam larutan NaOH 10% selama 15 menit.

Model linier yang menjelaskan tiap nilai pengamatan menggunakan model menurut Steel dan Torrie (1995), yaitu:  $Y_{ij} = \mu + \tau_i + \epsilon_{ij}$  dengan keterangan  $Y_{ij}$  = Nilai pengamatan pada perlakuan ke-i, ulangan ke-j (1,2,3,4);  $\mu$  = Nilai rata-rata perlakuan;  $\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke-i (T0, T1, T2, T3, T4);  $\epsilon_{ij}$  = galat perlakuan ke-i, ulangan ke-j.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan untuk mengkaji pertambahan bobot badan harian dan konsumsi pakan. Hasil penelitian disajikan dalam Tabel 4. Hasil analisis ragam penggunaan sorgum dan kulit pisang dalam ransum menunjukkan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Pengaruh perlakuan terhadap konsumsi pakan dapat dilihat pada Tabel 4. Konsumsi ransum antar perlakuan tidak berbeda nyata tetapi konsumsi tertinggi terdapat pada perlakuan kontrol yang disusul dengan perlakuan pemberian ransum dengan kulit pisang lalu sorgum. Tingkat konsumsi yang tinggi ini menunjukkan bahwa ransum yang diberikan dapat diterima oleh setiap ayam broiler sehingga pakan ini dapat di aplikasikan langsung pada ternak. Hal ini didukung oleh teori dari Zubachtirodin *et al.* (2010) yang

mengatakan bahwa penyusunan ransum yang baik akan berpengaruh terhadap tingkat konsumsi ternak dan akan berpengaruh terhadap berat badan akhir ternak sebelum dipotong. Heruwatno (1993) menambahkan bahwa dengan tingkat konsumsi yang seragam maka dapat diketahui tingkat asupan gizi yang lebih akurat.

Tabel 4. Pertambahan Bobot Badan Harian dan Konsumsi Ransum

Perlakuan	Pertambahan bobot badan harian	Konsumsi Ransum
T0	44,539±2,527 <sup>a</sup>	94,515±4,216 <sup>a</sup>
T1	43,552±4,425 <sup>a</sup>	91,405±5,348 <sup>a</sup>
T2	41,587±2,322 <sup>a</sup>	88,093±4,267 <sup>a</sup>
T3	34,168±1,342 <sup>b</sup>	90,865±5,916 <sup>a</sup>
T4	29,516±1,929 <sup>c</sup>	93,698±3,180 <sup>a</sup>

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

Konsumsi ransum pada semua perlakuan yang sama juga dipengaruhi oleh kandungan protein pada semua perlakuan yang sama. Karena ransum yang berkualitas tinggi akan meningkatkan konsumsi ransum. Menurut Tillman *et al.*, (2005) makin banyak bahan yang dapat dicerna melalui saluran pencernaan yang berarti lebih cepat alirannya menyebabkan lebih banyak ruangan yang tersedia untuk penambahan makanan, penambahan kecepatan konsumsi ini sesuai dengan bertambahnya daya cerna dari makanan. Ransum yang tinggi kandungan serat kasarnya menyebabkan kurang palatable, sehingga menghasilkan konsumsi yang rendah (Pond, 1995).

Hasil analisis ragam penggunaan sorgum dan kulit pisang yang terolah memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertambahan bobot badan ( $P < 0,05$ ). Pengaruh perlakuan terhadap pertambahan bobot badan harian dapat dilihat pada Tabel 4. Pemberian ransum juga berakibat terhadap pembentukan bobot harian pada ternak. Semakin tinggi pembentukan bobot harian maka akan semakin cepat pula ayam dapat dipotong. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pembentukan bobot badan harian pada ransum kulit pisang lebih rendah jika dibandingkan dengan kontrol maupun sorgum. Hal ini disebabkan kandungan tanin pada kulit pisang lebih tinggi jika dibandingkan dengan sorgum. Kandungan yang tinggi ini menghambat tingkat pembentukan bobot badan karena penyerapan nutrisi pada ransum terhambat oleh aktifitas tanin. Hal ini didukung oleh pernyataan dari Tartrakoon *et al.* (1999) yang menyatakan bahwa kandungan tanin pada kulit pisang berkisar antara 4,6–6,84 mg/kg. Sedangkan menurut Sirapa (2003) dan Suarni (2004) mengatakan bahwa kandungan tanin pada sorgum yaitu 0,4–3,6%. Perendaman yang dilakukan pada kulit pisang dan sorgum yang mengandung tanin dapat mengurangi kandungan tanin pada bahan pakan sebesar 85%. Hal ini didukung oleh penelitian Widodo (2005) yang melakukan perendaman kulit pisang untuk mengurangi kadar tanin dan hasilnya tanin pada bahan berkurang sebesar 85%. Pertambahan bobot badan harian juga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan komposisi ransum. Semakin tinggi kandungan protein ransum akan menyebabkan semakin tinggi pertambahan bobot badan harian. Pada penelitian ini komposisi ransum berdasarkan kandungan nutrisi yang sama sehingga

pertambahan bobot badanya akan lebih tinggi jika dibandingkan dengan ransum yang komposisinya berdasarkan penambahan sorgum dan kulit pisang karena kandungan nutrisinya akan lebih rendah sehingga pertambahan bobot badanya juga akan lebih rendah. Hal ini sesuai pendapat Wahju (1997) yang menyatakan bahwa meningkatnya ransum yang dikonsumsi akan memberikan kesempatan pada tubuh ternak untuk meretensi zat-zat makanan yang lebih banyak sehingga kebutuhan protein untuk pertumbuhan terpenuhi.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, penggunaan kulit pisang dalam ransum menghasilkan bobot badan yang lebih rendah daripada ransum yang menggunakan sorgum tanpa menimbulkan gangguan fisiologis pada ayam broiler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Heruwatno. 1993. Memanfaatkan Limbah Kulit Pisang sebagai Pakan Unggas. [www.livestockreview.com/2012/09/memanfaatkan-limbah-kulit-pisang-untuk-pakan-unggas/](http://www.livestockreview.com/2012/09/memanfaatkan-limbah-kulit-pisang-untuk-pakan-unggas/)
- Narsih, Yunianta, dan Harijono. 2008. Studi lama perendaman dan lama perkecambahan sorgum (*sorgum bicolor l. moench*) untuk menghasilkan tepung rendah tannin dan fitat. *J. Teknologi Pet.* 9: 173-180.
- Pond, W.D., D.C. Church, and K.R. Pond. 1995. *Basic Animal Nutrition and Feeding*. 4th Ed. Sons Inc. Canada.
- Rasyaf, M. 2008. *Panduan Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya, Jakarta
- Sirapa. 2003. Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri. *J. Litbang Pet.* 22:4.
- Siswohardjono, W., 1982. Beberapa Metode Pengukuran Energi Metabolis Bahan Makanan Ternak pada Unggas. *Makalah Seminar Fakultas Pasca Sarjana*. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1995. *Prinsip-prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendidikan Biometrik*. Cetakani ke-2. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suarni. 2004. Evaluasi sifat fisik dan kandungan kimia biji sorgum setelah Penyosohan. *J. Stigma XII*. 1: 88-91.
- Tartrakoon, T., N. Chalermman, T. Vearasilp, and U.T. Meulen. 1999. The nutritive value banana peel (*musa sapieutum*) in growing pigs. *J. of Animal Agriculture*. 18(2): 153-157
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekojo. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Cetakan kelima. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Wahju, J. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan Keempat. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Wahyu, J. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Widodo, W. 2005. *Tanaman Beracun dalam Kehidupan*

Ternak. Universitas Muhammadiyah Malang Press, Malang.

Widowati, S. R, Nurjanah dan W Amrinola. 2010. Proses pembuatan dan karakterisasi nasi sorgum instan. Prosiding Pekan Serelia Nasional.

Zubachtirodin, M.S. Pabbage, dan Subandi. 2010. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros.