

Konsumsi dan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik dalam Haylase Pakan Lengkap Ternak Sapi Peranakan Ongole

Digestibility and Consumption of Dry Matter and Organic Matter in Haylage Complete Feed Ongole Crossbreed Steers

Widya Paramita L¹⁾ Waluyo Edi Susanto²⁾ dan A.B. Yulianto³⁾

¹⁾ Departemen Ilmu Peternakan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga
Kampus C Unair, Jl. Mulyorejo Surabaya 60115.

Telp. 031-5992785, Fax. 031-5993015, e-mail: widyapl@unair.ac.id

²⁾Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang,

Jl. S. Supriadi No.48 Malang, email : waluyo@kanjuruhan.ac.id

³⁾lang_sakti@yahoo.com

Abstrak

The aim of this research is to investigate effects of using different level of chicken manure in haylage complete feed to evaluate consumption and digestibility of dry matter and organic matter by in- vivo method. Three different proportion of chicken manure in the same proportion of maize stalk 40% and concentrate 60% on dry matter basis (crude protein 12%), R₁: maize stalk 40% : concentrate 60% (0 % manure), R₂: maize stalk 40% : concentrate 60% (5 % manure), R₃: maize stalk 40% : concentrate 60 % (10 % manure). Concentrate . The result of evaluation showed that R₁,R₂ and R₃ were not different significantly ($p>0,05$) in consumption and digestibility of dry matter and organic matter by in- vivo method. The chicken manure on haylage complete feed can used until 10%.

Key words: Haylage, chicken manure, maize stalk, consumption, digestibility

Pendahuluan

Di antara limbah pertanian yang ada, limbah tanaman jagung merupakan limbah pertanian yang banyak tersedia setelah jerami padi. Batang jagung berpotensi sebagai bahan pakan ternak karena ketersediaannya melimpah terutama di musim penghujan dan kontinuitasnya dapat terjamin. Potensi limbah jagung sebagai daya dukung pakan dapat diketahui berdasarkan luas panen (Ha). Apabila dikonversi dalam bahan kering adalah 2,09 ton/ Ha (Anonimus, 2003).

Batang jagung mempunyai karakteristik kandungan protein kasar (PK) 6,87%, serat kasar (SK) 34,70%, lemak kasar (LK) 2,96% dan abu 10,56 % berdasarkan bahan kering (BK) serta memiliki kandungan Neutral Detergent Fiber (NDF) yang cukup tinggi yaitu 65-68%, kandungan lignin: 9-11% dan silika 3-4% (Singh dan Schiere, 1993). Dengan melihat potensi batang jagung tersebut, maka terdapat peluang untuk digunakan sebagai alternatif pakan ternak khususnya sebagai pakan sumber serat dan energi.

Pakan lengkap (*complete feed*) merupakan kumpulan bahan-bahan pakan termasuk hijauan atau

limbah pertanian dan konsentrat yang telah dihitung bagiannya, diproses dan dicampur menjadi satu kesatuan (seragam), diberikan secara bebas pada ternak ruminansia untuk memasok nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak (Reddy, 1988). Keuntungan pembuatan pakan lengkap antara lain meningkatkan efisiensi dalam pemberian pakan dan menurunnya sisa pakan dalam palungan, hijauan yang palatabilitas rendah setelah dicampur dengan konsentrat dapat mendorong meningkatnya konsumsi, untuk membatasi konsumsi konsentrat (karena harga konsentrat mahal), mudah dalam pencampuran antara konsentrat dan hijauan serta memudahkan ternak menjadi kenyang (Yani, 2001).

Untuk menyediakan pakan ternak secara kontinyu, diperlukan suatu teknologi pengawetan sehingga pada saat bahan pakan melimpah dapat disimpan tanpa mengurangi kandungan nutrisinya. Salah satu bentuk pengawetan yang sesuai dengan karakteristik batang jagung kering adalah dengan pembuatan *haylage*, karena proses pembuatannya relatif mudah serta bersifat *palatable* sehingga lebih mudah pemberiannya untuk ternak ruminansia.

Penilaian kualitas bahan pakan secara *in-vivo* adalah dengan cara melihat pengaruhnya terhadap penampilan ternak melalui konsumsi maupun kecernaan. Konsumsi pakan berkaitan dengan kecernaan nutrisi yang dikandungnya, sedangkan kecernaan dipengaruhi oleh jumlah serta kandungan nutrisi yang dikonsumsi oleh ternak tersebut. Besarnya kecernaan menentukan banyaknya nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan pertumbuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat optimal penggunaan *manure* ayam dalam proses *haylase* pakan lengkap batang jagung terhadap konsumsi dan kecernaan pada sapi peranakan Ongole.

Metode Penelitian

Ternak

Sembilan ekor sapi PO jantan, umur antara 1-1,5 tahun, berat badan antara 180-200 kg.

Pakan

Haylase pakan lengkap (PK±12%) dengan komposisi :1) Batang Jagung 40 % + Konsentrat 60% (0% *Manure* Ayam) (R₁), 2). Batang Jagung 40% + Konsentrat 60% (5% *Manure* Ayam) (R₂), 3). Batang jagung 40%+Konsentrat 60% (10% *Manure* Ayam) (R₃).

Konsentrat tersusun dari bungkil kelapa, bungkil biji kapok, bekatul, *wheat pollard*, onggok, molases, mineral serta urea. Setelah diensilase, maka pakan lengkap tersebut dianalisis untuk mengetahui kandungan nutrisinya.

Koleksi pakan pemberian dan sisa

Pakan yang diberikan berdasarkan data konsumsi bahan kering yang diperoleh pada periode pendahuluan. Pakan yang diberikan ditimbang, apabila terdapat sisa pakan juga ditimbang sehingga diperoleh jumlah konsumsi pakan. Sisa pakan ditimbang keesokan harinya sebelum pemberian pakan serta diambil sampelnya (lebih kurang 10%) setiap hari dan dikeringkan dalam oven 60°C selama 7 hari berturut-turut. Pada akhir penelitian, sampel pakan pemberian dan sampel sisa pakan dikomposit secara proporsional per ekor, kemudian digiling ukuran 1 mm untuk dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organik.

Koleksi feses

Feses dikumpulkan setiap hari selama 7 hari berturut-turut pada minggu terakhir periode koleksi untuk mendapatkan berat total feses harian dan mengambil sampel (lebih kurang 10%) untuk dianalisis kandungan bahan kering dan bahan organik.

Perhitungan konsumsi (Harris, 1970)

$$\text{Konsumsi BK (kg/ekor/hr; g/kg BB}^{0,75}\text{/hari)} = (\% \text{BK pemberian} \times \text{total pemberian}) - (\% \text{BK sisa} \times \text{total sisa})$$

$$\text{Konsumsi BO (kg/ekor/hr; g/kg BB}^{0,75}\text{/hari)} = (\% \text{BO} \times \text{BK pemberian}) - (\% \text{BO sisa} \times \text{BK sisa})$$

Perhitungan kecernaan (Harris, 1970)

$$\text{KcBK (\%)} = \frac{\text{KBK (kg)} - \text{BK feses (kg)}}{\text{KBK (kg)}} \times 100\%$$

$$\text{KcBO (\%)} = \frac{\text{KBO (kg)} - \text{BO feses (kg)}}{\text{KBO (kg)}} \times 100\%$$

Analisis statistik

Analisis statistik penelitian ini menggunakan *analysis of varian* (ANOVA) dengan pola rancangan acak kelompok (RAK) 3x3 yaitu tiga perlakuan pakan dan tiga kelompok ternak berdasarkan berat badan awalnya dan ANOVA untuk mengetahui pengaruh pakan perlakuan. Apabila terdapat perbedaan yang nyata diantara perlakuan dilanjutkan dengan uji Duncan (Steel dan Torrie, 1995).

Hasil dan Pembahasan

Konsumsi pakan

Konsumsi pakan yang maksimum sangat tergantung pada keseimbangan nutrisi dalam pencernaan (Preston dan Leng, 1984; Wilson dan Kennedy, 1996). Hal ini karena kebutuhan nutrisi merupakan perangsang utama untuk disampaikan ke hipotalamus sebagai pusat lapar. Selanjutnya Preston dan Leng (1984) menyatakan bahwa ketidakseimbangan nutrisi pakan akan mempengaruhi konsumsi pakan. Imbangan nutrisi dalam ransum terutama berhubungan dengan fermentasi rumen, karbohidrat dan faktor lainnya akan mempengaruhi fermentasi rumen yang pada gilirannya akan mempengaruhi konsumsi pakan (Webster, 1987).

Rataan konsumsi nutrisi pakan perlakuan selama penelitian tercantum pada Tabel 1.

Hasil analisis peragam menunjukkan bahwa berat badan awal sapi PO jantan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($p > 0,05$) terhadap konsumsi bahan kering (KBK) dan konsumsi bahan organik (KBO). Dari hasil analisis ragam juga diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan KBK dan KBO diantara ketiga pakan perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa ketiga pakan perlakuan mempunyai tingkat palatabilitas yang sama. Menurut Faverdin *et al.* (1995) palatabilitas merupakan faktor utama yang menjelaskan perbedaan konsumsi bahan kering antara pakan dan ternak-ternak yang berproduksi rendah. Selanjutnya dikatakan bahwa palatabilitas pakan umumnya

berasosiasi dengan pencernaan yang tinggi dari suatu pakan. Tidak adanya zat anti nutrisi pada jerami jagung menyebabkan pakan ini lebih palatable sehingga dapat mempengaruhi jumlah konsumsi pakan. Tidak adanya perbedaan diantara ketiga pakan perlakuan juga disebabkan karena komposisi batang jagung dan konsentrat mempunyai proporsi yang sama yaitu 40 : 60.

Walaupun dalam statistik tidak terdapat perbedaan yang nyata diantara pakan perlakuan, namun terdapat kecenderungan bahwa R₂ memberikan nilai konsumsi yang lebih tinggi daripada R₁ dan R₃. Dari faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi, maka hal yang dapat mempengaruhi tingginya konsumsi pada R₂ antara lain disebabkan karena pakan perlakuan R₂ mempunyai nilai pencernaan lebih tinggi daripada R₁ dan R₃ (Tabel 2).

Penambahan *manure* ayam meningkatkan palatabilitas *haylase* pakan lengkap yang ditunjukkan dengan nilai KBK dan KBO pada R₂ dan R₃ cenderung lebih tinggi daripada R₁. Menurut Crickenberger dan Goode (1996) proses ensiling berguna untuk menghancurkan mikroorganisme patogen dan menyediakan pakan yang lebih palatable yang siap dikonsumsi oleh ternak.

Konsumsi BK pada pakan perlakuan R₁, R₂ dan R₃ berturut-turut adalah 2,53%, 2,74% dan 2,52% dari berat badan. Hal ini sesuai dengan pendapat Ørskov dan Ibrahim (1991) bahwa KBK untuk sapi antara 2-3% dari berat badan. Ternak ruminansia akan mengkonsumsi pakan sesuai dengan kebutuhannya.

Kecernaan pakan

Potensi pakan untuk menyediakan nutrisi bagi ternak ditentukan melalui analisis kimiawi, tetapi nilai sebenarnya ditunjukkan dengan bagian yang hilang setelah pencernaan, penyerapan dan metabolisme. Apabila didefinisikan pencernaan atau daya cerna

merupakan bagian dari nutrisi pakan yang tidak diekskresikan dalam feses dan yang diasumsikan sebagai bagian yang diabsorpsi oleh ternak (Chuzaeimi dan Bruchem, 1991).

Kecernaan, konsumsi tercerna dan konsumsi terfermentasi di dalam rumen nutrisi pakan perlakuan selama penelitian tercantum pada Tabel 2.

Hasil analisis peragam menunjukkan bahwa berat badan awal memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO), demikian pula dengan hasil analisis ragamnya. Tidak terdapatnya perbedaan KcBK, KcBO, antara ketiga pakan perlakuan dapat disebabkan karena tidak terdapat perbedaan dalam KBK, KBO, sehingga memberikan efek yang tidak nyata pada kecernaannya.

Tilman dkk., (1984) menjelaskan bahwa kandungan serat kasar dan protein kasar pakan, perlakuan terhadap bahan pakan, faktor spesies ternak serta jumlah pakan akan mempengaruhi pencernaan. Kecernaan sering erat hubungannya dengan konsumsi, yaitu pada pemberian hijauan tua yang sifatnya sangat *voluminous* dan lamban dicerna dibandingkan dengan bagian tanaman yang tidak berserat. Hubungan tersebut didapatkan pada hijauan yang kecernaannya di bawah 66%.

Hasil penelitian Oltjen dan Dinius (1976) serta Goering dan Smith (1977) dalam Anonimus (2004) dengan penggunaan *manure* ayam petelur yang diensilase dengan jerami jagung pada domba, menunjukkan KcBK 63%, dan KcBO 65%. Penggunaan *manure* ayam petelur untuk sapi tidak memberikan perbedaan BK atau ADF pada pakan yang mengandung 0% dan 10,5% *manure*. Selanjutnya dinyatakan bahwa penambahan *manure* hingga 15% dalam pakan tidak memberikan perbedaan dalam pencernaan BK, serat, energi atau nitrogen atau pada retensi N.

Tabel 1. Rataan Konsumsi Bahan Kering dan Bahan Organik Sapi PO Jantan

Variabel	Pakan Perlakuan		
	R ₁	R ₂	R ₃
KBK (kg/ekor/hr)	5,14 ± 0,90	5,71 ± 0,78	5,55 ± 0,98
KBK (g/kg BB ^{0,75} /hr)	97,52 ± 6,05	103,15 ± 6,58	95,44 ± 5,14
KBO (kg/ekor/hr)	4,42 ± 0,99	5,01 ± 0,68	4,74 ± 0,83
KBO (g/kg BB ^{0,75} /hr)	86,41 ± 5,33	90,45 ± 5,84	81,66 ± 4,26

Tabel 2. Rataan Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Sapi PO Jantan

Variabel	Pakan Perlakuan		
	R ₁	R ₂	R ₃
KcBK (%)	54,63 ± 0,95	56,62 ± 2,90	50,87 ± 3,58
KcBO (%)	60,44 ± 0,90	61,73 ± 2,55	55,57 ± 3,17

Menurut Minson (1990) kecernaan BO dan BK hijauan berhubungan dengan kandungan serat. Pakan lengkap R₁, R₂ dan R₃ dalam penelitian ini mengandung NDF yang cukup tinggi yaitu berturut-turut 36,95% ; 37,97% dan 38,19%.

Dalam hasil analisis ragam tidak terdapat perbedaan KcBK dan KcBO antara pakan perlakuan, namun apabila dilihat dari nilainya, KcBO tertinggi terdapat pada perlakuan R₂ (61,73%) kemudian R₁ (60,44%) sedangkan KcBO terendah pada perlakuan R₃ (55,57%). Rendahnya KcBO pakan perlakuan R₃ disebabkan oleh kandungan BO lebih rendah (856,30 g/kg BK) daripada R₁ dan R₂ (885,60 dan 878,00 g/kg BK), hal ini dapat disebabkan oleh komposisi *manure* ayam yang lebih tinggi (10% dari total ransum) dengan kandungan abu pada *manure* cukup tinggi yaitu (48,33%). Sehingga semakin tinggi komposisi *manure* ayam yang diberikan maka semakin rendah kandungan BO-nya.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: *Manure* ayam sebagai sumber NPN dapat digunakan sebagai campuran konsentrat yang ditunjukkan dari hasil penelitian *in vivo* bahwa tidak terdapat pengaruh negatif terhadap konsumsi, kecernaan. Hal ini memberikan implikasi bahwa penambahan *manure* ayam mempunyai prospek yang bagus untuk digunakan sebagai pasokan N untuk pertumbuhan mikroba karena dapat memasok sumber N dalam rumen.

Daftar Pustaka

Anonimus. 2003. Data Produksi Padi dan Palawija di Jawa Timur Tahun 2002. Dinas Pertanian Tk I. Propinsi Jawa Timur.

Anonimus. 2004. Animal Wastes. Advisers to The Nation on Science, Engineering and Medicine. The National Academies Press. <http://www.yahoo.com/>

Chuzaeami S, dan Bruchem JV. 1991. Fisiologi Nutrisi Ruminansia. Animal Husbandry Project. LUW - Universitas Brawijaya.

Crickenberger RG, and Goode L. 1996. Guidelines for Feeding Broiler Litter to Beef Cattle. North Carolina Cooperative Extension Service. <http://www.yahoo.com/>

Faverdin P, Baumont R, and Ingvarsten KL. 1995. Control and Prediction of Feed Intake in Ruminants. In: M. Journet, E. Grenet, M-H. Farce, M. Theriez, and C. Demarquilly (eds), Proceedings of the IVth International Symposium on The Nutrition of Herbivores. Recent Development in the Nutrition of Herbivores. INRA. Paris. Pp. 95-120.

Harris LE. 1970. Nutrition Research Technique for Domestic and Wild Animal. Vol 1. An International Record System and Procedure for Analyzing Sample. Animal Science Department. Utah State University. Logan. Utah.

Minson DJ. 1990. Forage in Ruminant Nutrition. Academic Press, Inc. California.

Ørskov ER and Ibrahim MNM. 1991. Feed resources, livestock and livestock products with emphasis on crop-livestock farmers in Asia. In: Ibrahim MNM, de Jong R, van Bruchem J, Purnomo H. (Eds). Livestock and Feed Development in the Tropics. Proceedings of the International Seminar held at Brawijaya University. Malang Indonesia.

Preston TR and Leng RA. 1984. Supplementation of Diet Based Fibrous Residues and by products. In: Sundstol F and Owen E (Eds). Straw and Other Fibrous by-Products as Feed. Elsevier, Amsterdam. pp. 373-409.

Reddy MR. 1988. Complete ration on fibrous agricultural residues for ruminant. In: Non Conventional Feed Resources Fibrous for Expanded Utilization. Proceeding of a Consultation held in Hisar. India. 21-29 March 1988. Devendra C Ed. International Development Research Center. Indian Council of Agricultural Research. India.

Singh K dan Schiere JB. 1993. Feeding of ruminants on fibrous crop residues. aspect of treatment, feeding, nutrient evaluation, research and extension. Indian Council of Agricultural Research. Krishi Bhavan. New Delhi India & Department of Tropical Animal Production Agricultural University. Wageningen Netherlands.

Steel RGD and Torrie JH. 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika: Suatu Pendekatan Biometrik, Edisi Kedua, P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Tillman AD, Hartadi H, Reksohadiprodjo S, Prawirokusumo S, dan Lebdoesoekojo S. 1984. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press.

Webster J. 1987. Understanding the Dairy Cow. BSP Profesional Books. Oxford London.

Wilson JR and Kennedy PM. 1996. Plant and animal constraints to voluntary feed intake associated with fibre characteristics and particle breakdown and passage in ruminants. Aust. J. Agric. Res. 47: 199-225.

Yani A. 2001. Teknologi Hijauan Pakan. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Jambi.