

KECERNAAN RANSUM SAPI PERANAKAN ONGOLE BERBASIS LIMBAH PERKEBUNAN KELAPA SAWIT YANG DIAMONIASI UREA

D. FEBRINA

Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau
Kampus II Raja Alihaji Jl. HR. Soebrantas Km 15 Pekanbaru
Email : hanna_suska@yahoo.com

ABSTRACT

The utilization of palm plantation waste as feed is constrained because of its high fiber and anti nutrition content, also lower protein content. The treatment of ammoniated palm plantation waste with long period of harvest for 7 days give the best result based on the dried content and lower fiber content. The purpose of this research is to determine the effect of different frequency of feed to the dry matter intake, crude fiber, crude protein and crude fat of Ongole crossbreed cattle based on palm plantation waste feed ammoniated by urea. This research was conducted by an in - vitro method for 135 days, included 15 days of adaptation period and 120 days of data collecting. The method use in this research was Latin square 4 x 4. The treatment was different feed frequency, A = ad libitum feed, B = the feeding frequency gave twice in a day, C = the feeding frequency gave three times in a day, and D = the feeding frequency gave four times in a day. The result showed that the feeding frequency did not significantly affect ($P>0,05$) to dry matter intake, crude fiber, crude protein and crude fat content of Ongole crossbreed feed based on oil plantation waste ammoniated by urea.

Keywords : amoniation, Ongole crossbreed cattle, palm plantation waste

PENDAHULUAN

Perkebunan kelapa sawit mempunyai potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai pakan ruminansia. Riau merupakan daerah dengan perkebunan kelapa sawit terluas di Indonesia, mencapai 2.013.175 Ha yang tersebar pada 12 kabupaten/ kota (BPS, 2012). Produksi pelepah sawit 1,6401 ton bahan kering/ha/tahun dan lumpur sawit 1,132 ton Bahan Kering (BK)/ha/tahun (Mathius, 2004). Jika diasumsikan sekitar 60% perkebunan kelapa sawit di Provinsi Riau sudah berproduksi maka pada tahun 2011 akan dihasilkan pelepah sawit 1.981.085 ton (dalam bentuk bahan kering) dan lumpur sawit 1.367.348 ton (dalam bentuk bahan kering). Jumlah tersebut cukup untuk memenuhi kebutuhan 868.897 Unit Ternak (UT) dari pelepah sawit dan 599.714 UT dari lumpur sawit.

Pemanfaatan limbah perkebunan kelapa sawit sebagai pakan masih sangat terbatas, karena tingginya kandungan lignin pada pelepah sawit yaitu 25,35% (Febrina dan Adelina, 2011) dan pada daun sawit 13,79% (Djajanegara *et al.* 1999) yang menyebabkan rendahnya pencernaan pada pelepah dan daun sawit. Tingginya kandungan lemak dalam lumpur sawit yang mencapai 11,57% (Febrina dan Adelina, 2011) menyebabkan pemakaiannya dalam ransum terbatas.

Beberapa teknik pengolahan baik secara fisik, kimia, biologis maupun kombinasi terbukti mampu meningkatkan nilai manfaat pakan dari limbah, peningkatan pencernaan bahan kering ransum jerami amoniasi (Van Soest, 2006); serta peningkatan pencernaan daun sawit amoniasi dari 32,52% menjadi 36,78% (Nurhaita *et al.*, 2007).

Amoniasi ransum berbahan limbah perkebunan kelapa sawit dengan lama pemeraman 7 hari memberikan hasil terbaik dinilai dari tingginya kandungan bahan kering dan rendahnya kandungan serat kasar Febrina *et al*, (2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh frekuensi pemberian ransum yang berbeda terhadap pencernaan bahan kering, serat kasar, protein kasar dan lemak kasar pada ransum sapi PO berbasis limbah perkebunan kelapa sawit yang diberi ransum amoniasi urea.

MATERI DAN METODE

Bahan Penelitian

Penelitian menggunakan 4 ekor sapi PO jantan umur 1,5 - 2 tahun dengan bobot badan awal 250 ± 25 kg. Ternak ditempatkan pada kandang individu yang dilengkapi tempat pakan dan minum. Ternak dipelihara selama 135 hari pada kandang percobaan dan dialokasikan secara acak pada empat frekuensi pemberian ransum yang berbeda. Ransum terdiri atas 250 g pelepah kelapa sawit (50%), 150 g lumpur sawit (30%), 50 g ampas tahu (10%) dan 50 g dedak padi (10%). Semua bahan diaduk secara merata kemudian perciki dengan larutan urea (urea 9,69 g/5% BK dilarutkan dalam 7,96 ml aquades

Tabel 1. Susunan Bahan Penyusun Ransum

No	Bahan Pakan	Jumlah (%)
1	Pelepah Sawit	50
2	Lumpur Sawit	30
3	Ampas Tahu	10
4	Dedak Padi	10

Tahap Penelitian

Ternak dipelihara pada kandang individu yang dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Penelitian dilakukan

menurut, Febrina *et al*. 2010), ransum diperam selama 7 hari.

Susunan bahan penyusun ransum dapat dilihat pada Tabel 1, kandungan zat-zat makanan ransum perlakuan pada Tabel 2, dan kandungan gizi bahan penyusun ransum pada Tabel 3.

Metode Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin 4 x 4 (Steel & Torrie, 1993), sebagai lajur 4 ekor sapi, sebagai baris periode percobaan dan empat frekuensi pemberian ransum sebagai perlakuan. Perlakuan adalah perbedaan frekuensi pemberian ransum yaitu :

- A = pemberian ransum secara *ad libitum*,
- B = pemberian ransum dua kali sehari,
- C = pemberian ransum tiga kali sehari dan,
- D = pemberian ransum empat kali sehari.

Penelitian dilakukan secara *in vivo* pada kandang percobaan selama 135 hari dengan tahap adaptasi selama 15 hari dan tahap kolektif (pengumpulan data) selama 120 hari. Semua data yang diperoleh dianalisis dengan analisis sidik ragam (*analysis of variance*) dan perbedaan antar perlakuan diuji dengan uji Duncan *Multiple Range Test* (DMRT) (Steel & Torrie, 1993).

melalui dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan tahap kolektif.

1. Tahap pendahuluan (*preliminari*) dilakukan selama 15 hari, bertujuan menghilangkan pengaruh sisa ransum

- lama (sebelum penelitian) dan membiasakan ternak dengan ransum penelitian
2. Tahap kolekting (pengumpulan data), dilakukan selama 120 hari/4 bulan (4 kali pengambilan data), bertujuan mengumpulkan semua data yang diperlukan yaitu konsumsi ransum dan feses yang dihasilkan ternak.
 3. Pengumpulan sampel feses dilakukan selama tiga hari berturut-turut setiap periode kolekting. Feses yang dihasilkan ditimbang dan diaduk (dihomogenkan) diambil sebagai

sampel \pm 7-10% dari total feses yang dihasilkan setiap hari pada periode kolekting. Sampel feses dijemur dan dimasukkan ke dalam kantong kertas yang diberi label untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Sampel dimasukkan ke dalam oven suhu 60°C kemudian ditimbang hingga bobot konstan. Setelah kering udara sampel dihomogenkan per perlakuan kemudian dihaluskan dengan mortar. Sampel dipisahkan ke dalam plastik untuk analisis proksimat (bahan kering, serat kasar, protein kasar dan lemak kasar).

Tabel 2. Kandungan Zat-zat Makanan Ransum Perlakuan

No	Zat - zat Makanan	Kandungan (%)
1	Bahan Kering	43,61
2	Serat Kasar	26,19
3	Protein Kasar	19,09
4	Lemak Kasar	4,11
5	Abu	24,94
6	BETN	25,67
7	Hemiselulosa	30,10
8	NDF	51,29
9	ADF	43,96
10	ADL	20,39

Sumber : Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2010.

Tabel 3. Kandungan Gizi Bahan Penyusun Ransum

No	Bahan	BK	PK	SK	LK	Abu	NDF	ADF	Hemi sellulosa	ADL
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
1	Pelepah Sawit	47,02	6,06	34,58	1,00	6,49	67,40	4,10	18,30	25,35
2	Lumpur Sawit	30,69	10,62	16,18	11,57	24,60	53,00	44,31	8,69	23,15
3	Ampas Tahu	15,34	13,00	15,48	8,10	6,89	59,28	28,49	30,80	1,99
4	Dedak Padi	88,67	8,96	11,89	5,14	5,49	35,13	10,40	24,73	7,80

Sumber : Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Kimia Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA RIAU, 2010

Peubah yang diukur

1. Kecernaan bahan kering
2. Kecernaan protein kasar
3. Kecernaan serat kasar
4. kecernaan lemak kasar

Kecernaan nutrisi diperoleh dari selisih konsumsi nutrisi dengan nutrisi feses dibagi konsumsi nutrisi dikalikan seratus persen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kecernaan adalah persentase pakan yang dapat dicerna dalam sistem pencernaan yang dapat diserap tubuh dan sebaliknya yang tidak terserap dibuang melalui feses. Semakin tinggi kecernaan semakin tinggi pula peluang nutrisi yang dapat dimanfaatkan untuk produktivitas ternak (Campbell *et al*, 2003).

Peningkatan frekuensi pemberian ransum tidak mempengaruhi ($P>0,05$) kecernaan bahan kering, serat kasar, protein kasar dan lemak kasar ransum

perlakuan (Tabel 4). Tidak adanya pengaruh frekuensi pemberian ransum terhadap kecernaan bahan kering, serat kasar, protein kasar dan lemak kasar diduga karena ransum mempunyai komposisi dan kandungan nutrisi yang sama (Tabel 1 dan 2). Komposisi nutrisi pakan, laju alir pakan saat melewati sistem pencernaan, dan bentuk fisik pakan (Campbell *et al.*, 2003); komposisi rasio ransum antara hijauan dan konsentrat, pengolahan pakan dan jumlah pakan yang dikonsumsi (Mc.Donald *et al*, 2002) mempengaruhi kecernaan ransum.

Tabel 4. Kecernaan nutrisi ransum penelitian (%)

Kecernaan	Perlakuan			
	A	B	C	D
Bahan Kering	80,24	82,68	84,01	81,88
Serat Kasar	84,29	88,35	89,45	88,73
Lemak Kasar	68,37	79,51	81,21	75,04
Protein Kasar	73,66	79,17	78,57	77,10

Ket : A= pemberian ransum secara ad-libitum

B= pemberian ransum 2 kali sehari (jam 06.00 dan 18.00)

C= pemberian ransum 3 kali sehari (jam 06.00, 14.00 dan 22.00)

D= pemberian ransum 4 kali sehari (jam 06.00, 12.00, 18.00 dan 24.00)

Nilai kecernaan ransum pada penelitian ini masing-masing adalah bahan kering 80,24%-84,01%; serat kasar 84,29%-89,45%; lemak kasar 68,37%-81,21%; protein kasar 73,66%-79,19%. Nilai kecernaan ini termasuk tinggi, hal ini menunjukkan tingginya aktivitas dan jumlah mikroba di dalam rumen. Bakrie *et al.* (1996) nilai kecernaan bahan kering sapi di daerah iklim tropis berkisar 40% - 65%.

Kecernaan ransum pada ternak ruminansia sangat erat hubungannya dengan jumlah dan aktivitas mikroba dalam rumen. Tingginya kecernaan bahan kering ransum pada penelitian ini diduga karena adanya suplementasi ampas tahu sebagai sumber protein serta

dedak padi dan pelepah sawit sebagai sumber energi pada ransum perlakuan yang menyebabkan efek asosiasi pakan yang positif karena tersedianya nutrisi untuk pertumbuhan mikroba sehingga mikroba dapat berkembang dengan baik.

Beberapa peneliti lain mendapatkan kecernaan bahan kering yang berbeda, hal ini disebabkan perbedaan kualitas ransum yang diberikan, misalnya : Budhi *et al* (2000) domba yang diberi jerami padi sebagai pakan tunggal kecernaan bahan kering adalah 54,01%; (Prayitno, *et al* 1999); domba yang diberi ransum tanpa probiotik dan domba yang diberi ransum yang disuplementasi *S. cerevisine* 0,5% dan probiotik 0,5% kecernaan bahan

kering berkisar 50,85%- 57,81%; Nurhaita, *et al* 2010, domba yang diberi ransum daun sawit teramoniasi dan disuplementasi sulfur, fosfor dan daun ubi kayu pencernaan bahan kering berkisar 51,51% -61, 59%; dan Paramita *et al* (2008) sapi PO yang diberi ransum *haylase* pakan lengkap pencernaan bahan kering berkisar 50,87% - 56,62%

Kecernaan serat kasar pada penelitian ini berkisar 84,29% - 89,45%, nilai ini lebih tinggi dibandingkan dengan Chalik (2011) pada sapi potong lokal yang mendapat suplemen ekstrak lerak (*Sapindus rarak*) 0 - 200 mg/kg BB pada ransum berbasis hijauan mempunyai pencernaan serat kasar 73,96% - 75,90%. Tingginya pencernaan serat kasar pada penelitian ini diduga karena ransum perlakuan mengandung 50% pelepah sawit yang sudah dicacah menjadi bahan berbentuk serbuk. Pencacahan pelepah sawit dilakukan untuk memperkecil ukuran partikel, memecah ikatan lignoselulosa dan ligno hemiselulosa pada dinding sel serta memudahkan ternak mengkonsumsi ransum. Pelepah sawit dalam bentuk serbuk dapat meningkatkan palatabilitas ransum karena lidi dan bagian yang keras dalam pelepah sawit sudah hancur sehingga ternak dapat mengkonsumsi dalam jumlah yang lebih banyak. Proses amoniasi juga menyebabkan ransum menjadi lebih *palatable* karena urea terurai menjadi amonia, renggangnya ikatan *lignoselulosa* dan *ligno-hemiselulosa* serta bau khas fermentasi yang menyebabkan tingginya palatabilitas ransum. Suharti *et al* (2009) sapi PO yang diberi tepung lerak (*Sapindus rarak*) dengan dosis 0; 2,5 dan 5% buah lerak pencernaan serat kasar hanya berkisar 18,39% - 36,44%, hal ini disebabkan karena banyaknya saponin yang terkandung dalam buah lerak.

Protein kasar mempunyai nilai pencernaan berkisar 73,66%-79,17%. Nuswantara *et al* (2005) pencernaan protein kasar pada sapi yang diberi ransum prekursor nitrogen tinggi nyata lebih tinggi ($P<0,05$) dibanding sapi yang diberi ransum prekursor energi tinggi yaitu 70,00% vs 67,91%.

Tingginya pencernaan protein kasar pada penelitian ini diduga berkaitan dengan tingginya kandungan protein ransum penelitian yaitu 19,09% dan tingkat degradabilitas bahan pakan penyusun ransum (Tabel 2). Tingginya degradabilitas protein ransum mengakibatkan ketersediaan prekursor N dalam rumen untuk sintesis protein mikroba juga tinggi. Pada penelitian ini ampas tahu merupakan bahan yang mudah terdegradasi di dalam rumen tinggi sehingga tersedia prekursor N dalam rumen untuk sintesis protein mikroba. Widyobroto *et al* (1995) peningkatan pencernaan protein kasar akan memberikan nutrisi esensial lebih banyak untuk mikroba rumen. Sehubungan dengan penelitian ini pencernaan protein kasar berkisar 73,66% - 79,17% yang dapat memberikan nutrisi esensial untuk pertumbuhan mikroba rumen.

Kecernaan lemak kasar pada penelitian ini berkisar 68,37%-81,215%, lebih tinggi dibandingkan dengan yang dilaporkan Chalik (2011) pada sapi potong lokal yang mendapat suplemen ekstrak lerak (*Sapindus rarak*) 0-200 mg/kg BB pada ransum berbasis hijauan mempunyai pencernaan lemak kasar 40,12%-53,63%. Tingginya pencernaan lemak kasar pada penelitian ini diduga karena berhubungan dengan ternak yang digunakan dalam penelitian ini sudah terbiasa mengkonsumsi lumpur sawit,

karena dalam ransumnya terkandung lumpur sawit sebesar 50%. Pemberian lumpur sawit dalam ransum penelitian adalah 30% dengan kandungan lemak kasar 4,11%. Kandungan lemak ransum masih dalam kisaran yang normal. Kandungan lemak dalam ransum lebih dari 5% menyebabkan gangguan pencernaan. Rohaeni (2005), kadar lemak yang tinggi dalam lumpur sawit merupakan pembatas penggunaan bahan ini dalam ransum ternak ruminansia, karena lemak dalam rumen akan menyebabkan gangguan pencernaan.

KESIMPULAN

Perbedaan frekuensi pemberian ransum tidak mempengaruhi kecernaan bahan kering, serat kasar, protein kasar dan lemak kasar ransum sapi PO yang diberi ransum berbasis limbah perkebunan kelapa sawit yang diamoniasi urea.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakrie, B., J. Hogan, J. B. Liang, A. M. Tareque and R. C. Upadhyay. 1996. Ruminant Nutrition and Production in the Tropics and Subtropics. Arawang.
- BPS. 2012. Riau dalam Angka Tahun 2011. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Pekanbaru.
- Budhi., S.P.S., S. Reksohadiprodjo., E.R Orskov., B.P Widyobroto dan M.Soejono. 2000. New Concepts of Fibrous Feed Evaluation in The Tropic. Faculty of Animal Science. Gadjah Mada University. Yogyakarta. (tidak dipublikasikan).
- Campbell, J. R., M. Douglas Kenealy and Karen L. Campbell. 2003. Animal Sciences. 4th Edition. McGraw-Hill, New York.
- Chalik, N. M. 2011. Kecernaan nutrisi dan performa sapi potong lokal yang mendapat suplemen ekstrak lerak (*Sapindus rarak*) pada ransum berbasis hijauan. Skripsi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Djajanegara, A., B. Sudaryanto, M. Winugroho, & A. R. A. Karto. 1999. Potensi produk kebun kelapa sawit untuk pengembangan usaha ternak ruminansia. Laporan APBN 1998/1999. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Febrina, D dan T. Adelina. 2011. Komposisi Kimia dan Fraksi Serat Ransum Berbahan Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Agroindustri yang Difermentasi dan Diamoniasi dengan Sumber Inokulum dan Lama Pemeraman Berbeda. Prosiding Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Dekan BKS PTN Wilayah Barat, Fakultas Pertanian UNSRI, Hal : 1069-1078, ISBN : 978-979-8389-18-4.
- Febrina, D., D. A. Mucra dan N. Sholeh. 2010. Penggunaan Urea sebagai Sumber Amonia pada Ransum Komplit dari Limbah Perkebunan Kelapa Sawit dan Agroindustri. Prosiding Seminar Nasional, Fakultas Peternakan Unpad. Hal : 557-562, ISBN : 978-602-95808-1-5.
- Mathius, I. W., B. P. Manurung, D. M. Sitompul dan E. Priyatomo. 2004. Integrasi Sapi-Sawit: Imbangan Pemanfaatan Produk Samping sebagai Bahan Dasar Pakan. Pros. Sem. Sistem Integrasi Tanaman-Ternak. Denpasar 20-22 Juli 2004. Hal 439-446.
- Mc Donald, P., R.A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, & C. A. Morgan. 2002. Animal Nutrition. 6th Edition. Prentice Hall, New Jersey.

- Nurhaita, N. Jamarun, R. Saladin, L Warly, & Mardiaty Z. 2007. Efek beberapa metoda pengolahan limbah daun kelapasawit terhadap kandungan gizi dan pencernaan secara *in-vitro*. J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia. 2: 139-144.
- Nurhaita., N. Jamarun., Warly, & M. Zain, 2010. Kecernaan ransum domba berbasis daun sawit teramoniasi yang disuplementasi sulfur, fosfor, dan daun ubi kayu. Media Peternakan; 33 (3) : 144-149.
- Nuswantara, L.K., M. Soejono., R. Utomo dan B.P Widyobroto. 2005. Kecernaan nutrient ransum prekursor nitrogen dan energi tinggi pada sapi perah yang diberikan pakan basal jerami padi. J. Indon Trop. Anim. Agric 30 (3) : 172 - 178.
- Paramita, W., W. E. Susanto dan A.B. Yulianto. 2008. Konsumsi dan pencernaan bahan kering dan bahan organik haylase pakan lengkap ternak sapi peranakan ongole. Media Kedokteran Hewan 24 (1): 59-62.
- Prayitno, C.H.I., N. Hidayat dan A. Muktiani. 1999. Studi Suplementasi Probiotik *Saccharomyces cerevisiae* dan Starbio dalam Pakan terhadap Kecernaan dan Aktivitas Fermentasi Rumen Domba. Prosiding seminar hasil-hasil penelitian bidang Ilmu hayat. Fakultas Peternakan. UNSOED. Purwokerto.
- Rohaeni, 2005. Potensi Limbah Sawit untuk Pakan Ternak Sapi di Kalimantan Selatan. BPTP Kalimantan Selatan. Banjarbaru. Kalimantan Selatan. www.deptan.go.id.
- Steel, R. G. D. dan H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Suharti, S., D.A Astuti dan E. Wina. 2009. Kecernaan nutrien dan performa produksi sapi potong Peranakan Ongole (PO) yang diberi tepung lerak (*Sapindus rarak*) dalam ransum. JITV 14(3) : 200-207
- Van Soest, P.J. 2006. Rice straw the role of silica and treatment to improve quality. J. Anim. Feed. Sci. and Tech. 130: 137-171.
- Widyobroto.B.P., S.Padmowijoto dan R. Utomo. 1995. Degradasi bahan organik dan protein secara *In Sacco* lima rumput tropik. Buletin Peternakan. 19 : 45 - 55.