

PENGARUH PENGGUNAAN SABUT BUAH KELAPA SAWIT AMONIASI DALAM RANSUM SAPI PERAH TERHADAP KECERNAAN *IN-VITRO*

The Effect on Use of Palm Oil Fiber Amoniasi in Dairy Cattle Ration to In-vitro Digestibility

Agung Kusuma Wijaya^a

^a The Lecture of Department of Animal Husbandry Faculty of Agriculture Lampung University
Department of Animal Husbandry, Faculty of Agriculture Lampung University
Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng Bandar Lampung 35145
e-mail : jipt_universitaslampung@yahoo.com

ABSTRACT

The experiment was conducted at the Animal Nutrition Laboratory and field laboratory, Animal Husbandry faculty, Brawijaya University Malang for making the oil palm fruit fiber amoniasi and analysis of nutrient content and digestibility in vitro is carried out from July to August 2011. The purpose of this study to determine the effect of differences in the level of use urea and palm amoniasi as a forage substitute. To get the optimum level of use of oil palm fruit fiber amoniasi that gives the best response to digestibility in vitro. The results are expected to be used as information about the utilization of oil palm fruit waste as an alternative to cattle feed. Materials on research are oil palm fruit fiber and urea as a feed ingredient substitutions. The research method is experimental by design Factorial Randomized Block Design, study the influence of the addition of urea level and duration of incubation in the oil palm fruit fiber for nutrient content and digestibility in vitro. Variables measured, a research study nutrient content, digestibility of DM (Dry matter) and digestibility of OM (Organic matter) of oil palm fruit fiber amoniasi. Data were analyzed by variance and if the real test followed by Duncan. The results of the research showed that the addition of urea level and duration of incubation significant effect ($P < 0.05$) to 50.61% DM and 48.23 % OM which is in P_2 . It can be concluded that use 50 % corn plant and 10% of oil palm fruit fiber and digestibility optimum at DM and OM. Suggested the use of oil palm fruit fiber is to field research to know how impact in dairy cattle.

Key words: Amoniasi, In Vitro, Oil Palm Fruit Fiber

PENDAHULUAN

Kebutuhan komoditas hasil ternak daging, telur dan susu semakin hari semakin meningkat, terutama untuk kebutuhan susu sapi seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, tingkat pendapatan dan kesadaran gizi masyarakat. Sementara itu, ketersediaan pakan ternak menunjukkan penurunan dikarenakan sempitnya lahan hijauan. Akibatnya, pemenuhan kebutuhan ternak untuk produksi pangan semakin kurang dan produk tersebut mengalami kesulitan, terutama yang berasal dari protein hewani seperti daging, susu dan telur. Di lain pihak ketersediaan susu segar dalam hal ini produksi sapi perah lokal (dalam negeri) tidak lagi dapat menutupi kebutuhan tersebut sehingga kebutuhan itu harus

dipenuhi dari luar negeri (impor) berupa susu olahan.

Produktivitas ternak dipengaruhi oleh faktor lingkungan (70%) dan faktor genetik (30%). Diantara faktor lingkungan tersebut, aspek pakan mempunyai pengaruh paling besar sekitar 60% dari seluruh biaya produksi usaha peternakan. Pakan utama ternak ruminansia adalah hijauan yaitu sekitar 60-70% (Mariyono dan Romjali, 2007) namun pakan yang diberikan (hijauan) sangat tergantung pada ketersediaan lahan, sehingga perlu dicari alternatif pakan sumber serat lain sebagai pengganti hijauan.

Di antara limbah tanaman perkebunan saat ini, limbah kebun kelapa sawit banyak tersedia saat ini, berupa daun, tandan kosong, dan sabut buah kelapa sawit. Perkebunan kelapa sawit berpotensi untuk mengembangkan ternak

ruminansia khususnya sapi. Perkebunan kelapa sawit berkembang pesat di Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Lahan perkebunan sawit di Indonesia pada tahun 2008 mencapai 7,1 juta ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2011). Hal ini memberikan peluang bagi peternak dalam memanfaatkan hasil sampingan dari perkebunan sebagai pakan alternatif. Menurut Batubara *et al.* (2003) dalam tiap hektar kebun kelapa sawit dapat menghasilkan tandan buah sawit segar (TBS) sebanyak 10-15 ton dan jika diolah maka tiap ton TBS dapat menghasilkan tiga jenis limbah yang dapat digunakan sebagai pakan yaitu bungkil inti sawit 45-46%, sabut buah kelapa sawit 12%, dan lumpur sawit 2%. Sedangkan sisanya atau 40% tidak bisa dimanfaatkan oleh ternak yaitu berupa tandan kosong.

MATERI DAN METODE

Percobaan *in vitro* dan analisis kandungan nutrisi pakan dilaksanakan pada bulan Agustus 2011 di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya dan untuk pengambilan sampel cairan rumen dilakukan di Laboratorium Lapang Peternakan Sumber Sekar, Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.

Pengukuran kandungan nutrisi bahan pakan dan SBKS amoniasi

Bahan

1. Bahan pakan berupa bungkil kelapa sawit, ampas tahu, onggok, tebon jagung, dan sabut buah kelapa sawit yang telah diamoniasi.
2. Urea sebagai sumber N untuk proses amoniasi
3. Bahan kimia untuk analisis proksimat

Alat

Seperangkat alat untuk analisis proksimat

Materi

Pada tahap ini materi yang digunakan yaitu:

1. Pakan, sumber serat terdiri dari hijauan berupa tebon jagung (*Zea mays*) dan sabut buah kelapa sawit amoniasi dengan level urea 4% dan lama inkubasi 14 hari. Konsentrat berupa bungkil kelapa sawit, onggok, dan ampas tahu.
2. Cairan rumen dari seekor sapi perah yang berfistula rumen dengan umur 4 tahun dan

berat badan 450 kg yang diberikan pakan berupa pakan hijauan rumput gajah dan konsentrat.

3. Bahan kimia untuk analisis pencernaan secara *in vitro*. Bahan kimia untuk pengukuran pencernaan secara *in vitro* berupa HCl 0,1 N, *aquadest*, cairan rumen, HCl pepsin, CO₂ dan larutan *buffer Mc.Dougall's* (NaHCO₃, Na₂HPO₄, 12 H₂O, NaCl, KCl, dan larutan MgCl₂ dan C₄Cl₂).

Alat yang digunakan pada tahap penelitian ini yaitu:

1. Seperangkat alat untuk pengambilan cairan rumen, yaitu: spuit untuk mengambil cairan rumen dari sapi berfistula termos air panas, *beaker glass*, dan *thermometer* ruang.
2. Seperangkat alat untuk pengukuran pencernaan secara *in vitro*, yaitu: timbangan analitis, tabung fermentor, *bunsen vulve*, inkubator, *centrifuge*, pengaduk (*filter stick*), tanur 550 °C, pH meter, *beaker glass*, pipet dan *electric stirrer*.

Metode

Sabut buah kelapa sawit amoniasi digunakan sebagai bahan penyusun ransum sapi perah dalam penelitian *in vitro*. Metode penelitian yang akan digunakan dalam tahap ini adalah percobaan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan ransum dengan level SBKS amoniasi yang berbeda dengan 3 kelompok berdasarkan waktu pengambilan cairan rumen yang berbeda sebagai berikut:

- P₀: Hijauan 60% (tebon jagung 60% + SBKS 0%) + Konsentrat (40%)
 P₁: Hijauan 60% (tebon jagung 55% + SBKS 5%) + Konsentrat (40%)
 P₂: Hijauan 60% (tebon jagung 50% + SBKS 10%) + Konsentrat (40%)
 P₃: Hijauan 60% (tebon jagung 45% + SBKS 15%) + Konsentrat (40%)
 P₄: Hijauan 60% (tebon jagung 40% + SBKS 20%) + Konsentrat (40%)

Variabel

Variabel yang dihitung pada penelitian ini yaitu:

1. Kandungan nutrisi bahan pakan (BK, BO, PK, LK dan SK)
2. Kandungan NDF, ADF, dan lignin sabut buah kelapa sawit amoniasi sesuai perlakuan level urea dan lama inkubasi

3. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah nilai pencernaan BK dan BO.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan yang digunakan yaitu berupa bahan pakan yang bersumber dari limbah pertanian maupun limbah industri. Substitusi SBKS amoniasi dilakukan seiring berkurangnya sumber pakan hijauan berupa tebon jagung dan melimpahnya SBKS hasil pengolahan industri kelapa sawit. Kendala SBKS sebagai pakan ternak adalah rendahnya PK dan terikatnya SK pada lignin, sehingga pemanfaatannya sebanyak 15-30% untuk pakan substitusi (Rohaeni, 2007). Pada penelitian ini substitusi SBKS amoniasi sebagai pengganti tebon jagung sebesar 5%-20% dari total ransum.

Kecernaan BK dan Kecernaan BO *In Vitro*

Kecernaan BK (KcBK) dan kecernaan BO (KcBO) *in vitro* pada masing-masing perlakuan yang substitusi SBKS amoniasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan KcBK dan KcBO *in vitro* pada masing-masing perlakuan yang menggunakan sabut buah kelapa sawit amoniasi

Kecernaan	BK	BO
P0	49,61 ^a ± 2,44	47,80 ^a ± 1,42
P1	48,82 ^a ± 3,86	47,44 ^a ± 1,80
P2	50,61 ^{ab} ± 1,13	48,23 ^{ab} ± 0,54
P3	50,05 ^a ± 3,36	48,08 ^a ± 2,78
P4	49,48 ^a ± 2,85	47,84 ^a ± 2,79

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

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penggunaan SBKS yang diamoniasi sebagai pengganti hijauan berpengaruh nyata (P<0.05) terhadap KcBK dan KcBO, dan akan menunjukkan peningkatan kecernaan tertinggi pada ransum perlakuan P₂ yaitu, KcBK (50,61 %) dan KcBO (48,23 %). Pada uji kecernaan *in vitro* ransum perlakuan menunjukkan bahwa semakin banyak substitusi SBKS amoniasi yang digunakan akan meningkatkan kecernaan sampai titik optimal P₂, dan jika dilakukan penambahan SBKS amoniasi maka kecernaan BK maupun BO tidak mengalami peningkatan, bahkan cenderung

menurun. Hal ini dikarenakan semakin tinggi peningkatan penggunaan SBKS akan turunnya kecernaan, dikarenakan kandungan lignin yang terkandung dalam SBKS yang tinggi akan meningkatkan kandungan lignin ransum.

Karakteristik pakan sebaiknya disesuaikan dengan fungsi rumen sebagai tempat pencernaan bahan pakan berserat kasar tinggi, artinya bahan pakan tersebut harus merangsang pertumbuhan mikroba. Kecernaan juga sangat tergantung pada kandungan nutrisi yang terkandung dalam pakan dan laju aliran pakan meninggalkan rumen (Ørskov, 1998).

Energi Pakan

Pemberian pakan dengan substitusi SBKS amoniasi akan mempengaruhi nilai TDN. Suharto (2003) menyatakan bahwa SBKS mempunyai kandungan energi (TDN 56%), hal ini menunjukkan potensi yang baik, namun kekurangannya adalah palatabilitasnya rendah. Sedangkan pada penelitian ini nilai TDN SBKS yaitu 51,81%. Nilai TDN dari pakan substitusi amoniasi SBKS dalam ransum sapi perah pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai TDN masing-masing perlakuan.

Perlakuan	TDN (%)*
P ₀	50,52
P ₁	50,90
P ₂	51,81
P ₃	51,44
P ₄	51,32

Keterangan: *Nilai konversi dari KcBO *in vitro* (Ibrahim, 1986)

Dari tabel 2 menunjukkan bahwa nilai TDN dari semua pakan perlakuan mempunyai kandungan TDN yang cukup dan relatif sama tinggi. Hal ini akan berpengaruh terhadap nilai kecernaan, nilai KcBK dan KcBO akan tinggi disebabkan oleh energi yang terkandung dalam pakan perlakuan tinggi, sehingga aktivitas mikroba rumen mampu mendegradasi pakan secara optimal. Chuzaemi dan Hartutik (1989) menyatakan bahwa ternak menggunakan pakan untuk memenuhi kebutuhan energi yang dibutuhkan, fungsi-fungsi tubuh dan melancarkan reaksi-reaksi sintesis tubuh. Menurut Pond, *et al* (2005), energi tersedia dari serat, pati, gula, protein dan lemak. Serat akan terfermentasi di dalam rumen dan mampu dimanfaatkan oleh

ternak, dan fermentasi itu akan menghasilkan asam asetat serta beberapa asam propionat.

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai TDN akan naik dari P₀ ke P₂ dan kemudian akan turun pada P₄, hal ini dikarenakan substitusi SBKS untuk menggantikan tebon jagung semakin meningkat proporsinya. Nilai TDN SBKS 50,33% lebih rendah dari TDN tebon jagung (57,77%) dan nilai menyebabkan nilai TDN ransum akan semakin menurun. Hasil ini semakin menguatkan bahwa pakan kontrol adalah yang terbaik jika dibandingkan dengan pakan perlakuan lain dalam kandungan TDN.

SIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu; penggunaan hijauan dengan 50 % tebon jagung dan 10 % sabut buah kelapa sawit (P₂) menunjukkan pengaruh yang nyata (P<0,05) terhadap KcBK dan KcBO *in-vitro*. Pada perlakuan P₂ mencapai nilai kandungan TDN tertinggi 51,81%.

DAFTAR PUSTAKA

- Batubara, L. P., S. P. Ginting, K. Simanhuruk, J. Sianipar dan A. Tarigan. 2003. Pemanfaatan Limbah Dan Hasil Ikutan Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Ransum Kambing Potong. Prosiding Seminar nasional: Teknologi Peternakan dan Veteriner 2003. Bogor. pp 106-109.
- Chuzaemi S. dan Hartutik, 1990. Ilmu Makanan Ternak Khusus Ruminansia. NUFFIC. Universitas Brawijaya. Malang.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2011. *Statistik perkebunan Indonesia 2010-2012: Kelapa Sawit (Oil Palm)*. Jakarta: Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan.
- Ørskov, E.R. 1998. The feeding of Ruminants. Principles and Practice. Second Edition. Rowet Research Institute. Chalcombe Publications. Aberden.
- Pond. W.G., Church. D.C., Pond. K.P and Schoknecht. P.A. 2005. Basic Animal Nutrition and Feeding. 5th edition. John Wiley and sons.
- Mariyono dan E. Romjali. 2007. Petunjuk teknis teknologi inovasi 'pakan murah' untuk saha pembibitan sapi. Badan penelitian dan pengembangan pertanian Departemen pertanian. Jakarta. Rohaeni, 2007