

ABSTRAK

Yumaihana Hamdani, Novirman J, Yulmaizar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama perendaman tandan kosong sawit (TKS) dengan Air Abu Sekam terhadap pencernaan invitro zat-zat makanan tandan kosong sawit.

Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan tersebut adalah penggunaan AAS 10 % dengan lama perendaman 12, 24, 36 dan 72 jam. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah Kecernaan Bahan Kering In- vitro, Bahan Organik In- vitro, Protein Kasar In-vitro dan pH cairan rumen in vitro.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan Air Abu Sekam ternyata tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap ke empat peubah yang diukur.

PENDAHULUAN

Laju perkembangan tanaman kelapa sawit di Indonesia berjalan dengan pesat beberapa tahun terakhir ini. Di Sumatera Barat luas areal perkebunan kelapa sawit sampai tahun 1999 telah mencapai 105.195 ha dengan produksi TKS (tandan kosong sawit) sekitar 34.466,7 ton (Deptan,1999). Jumlah ini cukup potensial untuk dijadikan sebagai pakan ternak, terutama untuk ternak ruminansia. Namun sampai saat ini TKS belum didayagunakan secara optimal karena tingginya kandungan lignoselulosa (62,92%), rendahnya kandungan protein kasar (4,73%) dan rendahnya pencernaan yang mengakibatkan penggunaannya sebagai pakan terbatas (Sa'id,1996).

Faktor-faktor yang mempengaruhi koefisien cerna khususnya pada ternak ruminansia adalah umur hewan, tingkat pemberian makanan dan komposisi ransum juga aktivitas mikroba rumen yang memiliki kemampuan dalam mencerna serat kasar . Price dan kawan - kawan (1990) menyatakan bahwa semakin tinggi serat kasar akan menurunkan daya cerna bahan kering, protein kasar dan energi dapat dicerna. Hal ini disebabkan karena untuk mencerna serat kasar secara efisien mikroorganisme membutuhkan sumber energi yang cukup dari makanan yang masuk ke dalam rumen. Selain itu dipengaruhi oleh juga faktor umur tanaman. Kecernaan akan tinggi pada tanaman yang muda dibanding tanaman yang tua karena bertambahnya kadar lignin. Makin tinggi kadar lignin makin rendah daya cerna.

Untuk mengantisipasi keadaan tersebut, perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum diberikan pada ternak, seperti melalui perendaman dengan Air Abu Sekam (AAS). Menurut Jung (1986) perlakuan dengan alkali dapat melarutkan Lamella interseluler sehingga sebagian sel-sel terurai yang menyebabkan mudahnya penyerangan dan pencernaan oleh mikroba rumen. Lebih lanjut Leng (1995) melaporkan bahwa perlakuan alkali dapat merenggangkan ikatan ligno-selulosa dan ligno-hemiselulosa. Secara umum alkali yang banyak digunakan untuk hidrolisis bahan yang berkualitas rendah adalah NaOH, Ca(OH)₂, KOH, Urea dan sekarang telah ditemukan pula jenis basa yang mudah didapatkan dengan harga yang relatif murah dan alami yaitu filtrat Air Abu Sekam (AAS).

Hidrolisis dengan AAS lebih menguntungkan dibandingkan dengan jenis alkali lain, dimana AAS tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, tidak menimbulkan keracunan pada ternak dan mudah didapat. Disamping itu AAS dapat meningkatkan kandungan mineral pakan dan di hipotesis akan dapat meningkatkan kecernaan invitro zat-zat makanan tandan kosong sawit.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman tandan kosong sawit (TKS) dengan Air Abu Sekam terhadap kecernaan invitro zat-zat makanan tandan kosong sawit. Diharapkan nantinya penelitian ini akan sangat bermanfaat bagi peternak terutama disekitar perkebunan sawit, untuk mengolah limbah perkebunan ini menjadi pakan ternak. Disamping itu juga akan sangat membantu para industri minyak sawit dalam penanganan TKS ini

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di laboratorium Gizi Ruminansia Fakultas Peternakan UNAND, dengan sampel yang diambil dari limbah PT Agro Masang Pratama, Bawan, Kecamatan Lubuk Basung, kabupaten Agam.

Peralatan dan bahan yang digunakan

-perlengkapan untuk analisis Proksimat
-shaker water bath
-termos reagen
-sentrifuge
-baskom dan perlengkapan pendukung lainnya.

-cairan rumen
-buffer (Mc Dougal)
-gas CO₂
-sampel / bahan

Metode penelitian

Penelitian ini menggunakan metoda eksperimen dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Perlakuan tersebut adalah penggunaan AAS 10 % dengan lama perendaman 12, 24, 36 dan 72 jam. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan analisis ragam dan perbedaan antara perlakuan di uji dengan uji lanjut jarak berganda Duncan (DMRT).

Peubah yang diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah :

- Kecernaan Bahan Kering In- vitro
- Kecernaan Bahan Organik In-vitro
- Kecernaan Protein Kasar In-vitro
- PH cairan rumen in vitro

Pelaksanaan Penelitian

Penyediaan sampel tandan kosong sawit

Sampel TKS diambil secukupnya dari PT.AMP, Bawan Lubuk Basung, kemudian dilakukan pembersihan dari kotoran yang menempel dan selanjutnya di bawa ke laboratorium.

Penyediaan AAS

Air Abu Sekam dibuat sehari sebelum proses perendaman , dengan cara: Sekam dibakar kemudian diambil abunya sebanyak 100 gram dan dilarutkan dalam 1000 mL air, kemudian diaduk rata lalu diendapkan selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan penyaringan sehingga didapatkan Filtrat AAS.

Penyiapan contoh analisa

Sampel TKS ditimbang dulu sehingga didapat berat segarnya. Selanjutnya sampel diiris-iris atau dipotong-potong kecil. Sampel dibagi 4 bagian dan direndam dengan AAS sesuai perlakuan yaitu 12 jam, 24 jam, 36 jam, dan 72 jam. Setelah itu ditiriskan dan langsung dijemur di bawah sinar matahari atau dikeringkan dalam oven pada suhu 40 - 60 ° C selama 24 - 48 jam. Setelah kering , sampel ditimbang kembali , sehingga diperoleh berat kering matahari atau berat kering laboratorium dan langsung digiling. Contoh yang telah digiling dimasukkan ke dalam botol atau kantung plastik yang bersih dan kering, lalu di tutup atau di ikat rapat untuk mencegah kontaminasi dan perubahan kadar air. Pada setiap

wadah contoh diberi tanda dan bahan siap untuk difermentasikan secara In-vitro untuk mengukur kecernaannya. Kecernaan invitro dari tandan kosong sawit ini dilakukan menurut metoda Tilley dan Terry dengancara kerja sbh:

Sebanyak 1g sampel TKS dimasukkan ke dalam tabung fermentor, tambahkan larutan saliva buatan (Mc Dougall) dan cairan rumen dengan perbandingan 4 : 1. Kemudian diikubasi secara anaerob selama 24 jam di water shaker bath. Setelah 24 jam tutup tabung fermentor dibuka dan ditambahkan larutan HgCl₂ jenuh sebanyak 0,2 mL untuk mematikan mikroba. Tabung disentrifuge dengan kecepatan 1200 rpm selama 30 menit. Endapan disaring dengan kertas watman No 41, kemudian dianalisis kadar bahan kering, bahan organik dan protein kasarnya. Sebagai blangko gunakan cairan rumen tanpa perlakuan. Koefisien cerna masing-masingnya dapat dihitung dengan persamaan :

$$KCBK = \frac{BK \text{ awal} - (BK \text{ residu} - BK \text{ blangko})}{BK \text{ awal}} \times 100$$

$$KCBO = \frac{BK \text{ awal} - (BO \text{ residu} - BO \text{ blangko})}{BO \text{ awal}} \times 100$$

$$KCPK = \frac{PK \text{ awal} - (PK \text{ residu} - PK \text{ blangko})}{PK \text{ awal}} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rataan hasil pengukuran BK, BO, PK, dan pH dapat dilihat pada tabel berikut :

Parameter	P e r l a k u a n				SE
	A	B	C	D	
KCBK	13,36	15,75	14,22	13,27	1,14
KCBO	12,58	18,42	17,23	13,72	1,59
KCPK	42,11	35,66	38,16	39,48	3,64
PH	6,88	6,87	6,92	6,93	0,04

Ket: Semua perlakuan menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata (P > 0,05).

Kecernaan Bahan Kering (KCBK).

Nilai nutrisi dari suatu bahan makanan pada ternak ruminansia dipengaruhi oleh tingkat kecernaannya dalam rumen, karena kecernaan ini yang akan menentukan jumlah zat-zat makanan yang dikonsumsi dan dimanfaatkan oleh ternak. Oleh karena itu penilaian kecernaan merupakan hal yang penting dalam menilai kualitas bahan makanan ternak. Pengukuran bahan makanan secara invitro sekarang ini sudah lazim digunakan karena murah, mudah dan lebih cepat dibanding dengan cara invivo.

Dari tabel dapat dilihat rata-rata kecernaan bahan kering yaitu berkisar antara 13,27 - 15,75 %. Hasil analisa statistik menunjukkan kecernaan bahan kering tandan kosong sawit perlakuan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini bisa saja disebabkan oleh perlakuan yang kurang sempurna atau aktivitas AAS tidak mampu merenggangkan kekuatan ikatan yang ada dalam molekul pembangun tandan kosong sawit. Gohl (1981) menyatakan bahwa kecernaan makanan pada ternak herbivora khususnya ruminansia sangat tergantung pada aktivitas mikroba rumen. Kerja mikroba rumen akan semakin mudah bila ikatan lignisellulosa ini sudah merenggang. Dengan demikian akan semakin banyak bahan kering yang dapat dicerna.

Kecernaan Bahan Organik (KCBO)

Dari hasil penelitian dapat dilihat kecernaan bahan organik tandan kosong sawit berkisar 12,58 - 18,42 %, dan analisis statistik menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini didukung oleh pendapat Sutardi (1980) bahwa kecernaan bahan organik erat kaitannya dengan Kecernaan bahan kering, karena sebagian besar komponen bahan kering terdiri dari bahan organik.

Berbeda tidak nyatanya Kecernaan Bahan Organik juga dipengaruhi oleh aktivitas mikroba rumen sama seperti kecernaan bahan kering tadi. Populasi mikroba sangat dipengaruhi oleh ketersediaan bahan makanan dalam bentuk bahan organik, sehingga populasinya dapat dipertahankan. Mikroba mempunyai peranan yang besar dalam mencerna bahan makanan terutama bahan makanan kasar, hal ini yang menyebabkan kecernaan bahan sudah tidak berbeda nyata.

Kecernaan Protein Kasar (KCPK)

Pada tabel dapat dilihat bahwa rata-rata Kecernaan Protein Kasar berkisar antara 35,66 - 42,11 %. Dari analisa ragam menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Dari perendaman pada B, C, D data meningkat. Hal ini menunjukkan adanya perubahan Struktur Asam amino oleh AAS sekalipun tidak mampu merubah data secara statistik. Berkemungkinan Asam amino ikut tercuci saat penirisan karena sebagian asam amino protein terhidrolisa oleh aktifitas alkali. Hal ini sesuai dengan pendapat Rodwell(1979), bahwa hidrolisis protein oleh alkali (AAS) dapat menyebabkan asam amino tertentu akan hilang seperti serin, arginin dan sistein, dimana protein mengalami hidrolisis pada pH basa sehingga terurai menjadi unit-unit asam amino. Hal yang sama juga diperkuat oleh Meizwarni (1995) bahwa hidrolisis air abu sekam 10 % selama 24 jam pada dedak menyebabkan sebagian asam amino menjadi hilang sehingga kandungan protein menurun.

Derajat keasaman (pH)

Dari tabel terlihat bahwa rata-rata nilai pH yang diperoleh berkisar 6,88 sampai 6,93. Derajat keasaman ini masih sesuai untuk aktifitas bakteri selulolitik. Beberapa bakteri spesies bakteri rumen sangat sensitif terhadap perubahan pH, misalnya pada pH kurang dari 6 aktifitas bakteri jadi menurun (Russel dan Wilson ,1996). Pendapat ini didukung oleh Orshov (1982) yang menyatakan bahwa pH rumen kurang dari 6 dapat menghambat proses protolisis dan deaminasi karena pertumbuhan bakteri terhambat.

Dari analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan dengan Air Abu Sekam tidak berpengaruh nyata terhadap pH medium *In-vitro*. Sekalipun dari nilai rata-rata pH terlihat ada peningkatan tetapi nilainya kecil sekali sehingga terabaikan.

KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa perlakuan variatif Air Abu Sekam terhadap Tandan Kosong Sawit ternyata tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap kecernaan Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Serat Kasar (SK) dan pH.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirroenas, D.E. 1983. Pengaruh berbagai larutan abu dan NaOH terhadap kecernaan bahan serat limbah industri tanaman perkebunan. Tesis Fakultas Peternakan IPB Bogor.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- Betta, B. 1982. Pengaruh penambahan urea dan sulfur serta hidrolisa basa dalam larutan abu sekam padi terhadap nilai gizi jerami padi. Tesis Fakultas Pasca Sarjana IPB, Bogor.
- BPS (Biro Pusat Statistik). 1997. Statistik Indonesia 1996.
- Dinas Perkebunan Propinsi tingkat I Sumatera Barat. 1998. Statistik Perkebunan Daerah Tingkat I Sumatera Barat Tahun 1998. Padang.
- Sutardi. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, IPB. Bogor.

- Sutardi. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi.*Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, IPB, Bogor.
- Aritonang D. 1986. Perkebunan Kelapa Sawit, Sumber Pakan Ternak Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Vol. 4, Hal. 93 - 99.
- Leng, R. A. 1991. Application of Biotechnology to Nutrition of Animal in Developing Countries, FAO Animal Production and Health Paper.
- LIPi - LBN. 1980. Palembang Indonesia. Balai Pustaka, Jakarta.
- Said, E. G. 1996. Penanganan dan Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit. Trubus Agriwidya. Cet. I. Ungaran.
- Tilley J.M.A. and R.A. Terry. 1969. A Two-Stage Techniques for the *In-vitro* Digestion of forage Crops. J. British grassl. Soc. 18 - 104.
- Tillman, A.D., Hari Hartadi, S. Reksolahadiprodjo, S. Prawirokusumo, S. Lebdoesoekodjo. 1986. Ilmu makanan Ternak. Universitas gajah Mada. Yogyakarta.

SPESIAL

Terimakasih kepada Lembaga Penelitian Universitas Andalas khususnya Ka. SPP/DPP yang sudah menyangand dana penelitian ini, juga kepada bapak Dekan Fakultas Peternakan dan ketua Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Faterna UNAND.