

## Cernaan *In Sacco* Ransum Ternak Sapi yang Menggunakan Kulit Buah Jagung Amoniasi

Jul Andayani<sup>1</sup>

### Intisari

Telah dilakukan penelitian guna mengevaluasi kecernaan *in sacco* penggunaan kulit buah jagung amoniasi dalam ransum ternak sapi. Peubah yang diamati pada penelitian ini, uji kecernaan secara *in sacco* yang meliputi : degradasi bahan kering, bahan organik, protein kasar. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuannya adalah R 0 = 70 % Hijauan (100% Rumput + 0% Kulit Buah Jagung Amoniasi) + 30% Konsentrat, R 1 = 70 % Hijauan (75% Rumput + 25% Kulit Buah Jagung Amoniasi) + 30% Konsentrat, R 2 = 70 % Hijauan (50% Rumput + 50% Kulit Buah Jagung Amoniasi) + 30% Konsentrat, R 3 = 70 % Hijauan ( 25% Rumput + 75% Kulit Buah Jagung Amoniasi) + 30% Konsentrat, R 4 = 70 % Hijauan (0% Rumput + 100% Kulit Buah Jagung Amoniasi) + 30% Konsentrat. Hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap degradasi bahan kering, bahan organik dan protein kasar. Degradasi semakin meningkat seiring peningkatan persentase kulit buah jagung amoniasi di dalam ransum. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah bahwa kulit buah jagung amoniasi dapat menggantikan hijauan dalam ransum ternak sapi apabila dilihat dari degradasi zat makanan.

**Kata Kunci : Kulit Buah Jagung, Amoniasi, In Sacco, Degradasi**

### *In Sacco digestive of The Cattle Feed Using Ammoniated Corn Peel*

#### Abstract

An experiment was conducted to evaluate an improvement of corn peel with ammoniation in *sacco* digestibility in cow ration. Measured parameters in the current experiment were, *in sacco* degradation of dry matter, organic matter and crude protein. This study was assigned into completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments were ; R0 = 70% Forage (100% grass + 0% Corn Peel) + 30 % Concentrate, R1 = 70% Forage (75 % grass + 25% Corn Peel) + 30 % Concentrate, R2 = 70% Forage (50% grass + 50% Corn Peel) + 30 % Concentrate, R3 = 70% Forage (25% grass + 75% Corn Peel) + 30 % Concentrate, R4 = 70% Forage (0% grass + 100% Corn Peel) + 30 % Concentrate. Result of this study showed that the treatments were significantly ( $P < 0,05$ ) influence degradation of dry matter, organic matter and crude protein. The degradation after ammoniation significantly increased and were higher than that of without ammoniation. It is concluded that ammoniation with urea of corn peel could increase degradation and could be used as forage substitution in ration.

**Key Words : Agricultural By-Products, Ammoniation, In Sacco, Degradation**

---

<sup>1</sup> Staf Pengajar Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Jambi

## Pendahuluan

Upaya dalam rangka Peningkatan populasi ternak tidak terlepas dari penyediaan bahan pakan yang cukup sepanjang tahun. Penyediaan hijauan pakan untuk ternak ruminansia sampai saat ini masih mengalami beberapa masalah, antara lain, fluktuasi jumlah produksinya sepanjang tahun, dimana ketersediaan hijauan pada musim kemarau lebih sedikit dibandingkan dengan musim hujan maka pada musim kemarau tersebut ternak akan kekurangan pakan. Kendala di atas dapat diatasi dengan pemanfaatan hijauan pakan yang berasal dari limbah pertanian dan perkebunan.

Di Indonesia khususnya di Propinsi Jambi banyak tersedia hijauan pakan yang berasal dari limbah pertanian dan perkebunan seperti kulit buah jagung. Namun penggunaan kulit buah jagung sebagai pakan utama ternak ruminansia umumnya dibatasi dengan kualitasnya yang rendah.

Apabila dilihat dari harga dan ketersediaannya, maka pakan yang berasal dari limbah pertanian dan perkebunan seperti kulit buah jagung mempunyai nilai ekonomis yang lebih baik karena bahan makanan ini belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai pakan ternak. Selain itu pemanfaatan kulit buah jagung sebagai pakan ternak ruminansia merupakan salah satu cara penanggulangan pencemaran lingkungan.

Pakan serat seperti kulit buah jagung dapat ditingkatkan mutunya dengan perlakuan alkali, baik itu dengan menggunakan NaOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, ataupun gas NH<sub>3</sub>. Perlakuan alkali tersebut dapat melarutkan sebagian lignin dari pakan dan dapat memutuskan ikatan hydrogen antara karbon nomor dua molekul glukosa dan karbon nomor enam molekul glukosa lain dalam selulosa (Sutardi, dkk., 1993).

Salah satu perlakuan alkali yang dapat meningkatkan kualitas pakan serat seperti kulit buah jagung adalah dengan proses amoniasi dengan menggunakan urea. Amonia yang dihasilkan dalam proses hidrolisis urea dengan bantuan enzim urease akan terikat dalam jaringan dan dapat merenggangkan ikatan lignosellulosa dan lignohemisellulosa sehingga meningkatkan kandungan protein kasar dan pencernaan (Komar, 1984).

Penggunaan urea pada proses amoniasi merupakan perlakuan yang sederhana murah dan mudah diterapkan bagi para peternak di pedesaan, mengingat urea tersebut mudah didapat dan tidak membutuhkan biaya yang banyak.

Level urea 6% dan lama amoniasi 28 hari merupakan level yang baik untuk proses amoniasi pada kulit buah jagung (Andayani, dkk., 2005). Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan kulit buah jagung amoniasi dalam ransum ternak sapi. Berdasarkan pertimbangan tersebut di atas maka dilakukan penelitian untuk mengevaluasi pencernaan *in sacco* penggunaan kulit buah jagung amoniasi dalam ransum ternak sapi.

## Materi dan metode

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Peternakan Universitas Jambi. Bahan yang digunakan adalah kulit buah jagung, rumput gajah, jagung giling, dedak halus, bungkil kelapa dan urea. Alat yang digunakan adalah timbangan, alat potong, ember, alat semprot, kantong plastik, oven, alat giling, pH meter, alat untuk analisis sampel sesuai dengan variabel penelitian, seperangkat alat untuk *in sacco* (kantong nilon, tali nilon, selang plastik, karet pengikat, karet penggantung).

## Amoniasi

Amoniasi dengan urea sebagai sumber amonia dengan cara basah

(Komar, 1984 ; Sutardi, *dkk.*, 1993), tahapan-tahapannya sebagai berikut :

1. Bahan yang akan diuji (kulit buah jagung) dipotong dengan ukuran  $\pm$  5 cm, kemudian diambil sampel untuk analisis bahan kering.
2. Bahan ditimbang setiap kantong 2 kg, dengan kadar air untuk amoniasi adalah 50 %.
3. Bahan dimasukkan ke dalam kantong plastik secara bertahap/berlapis sambil disemprotkan dengan larutan urea dengan konsentrasi 6 %, penyemprotan dilakukan secara merata hingga larutan urea habis di dalam alat semprot.
4. Setelah tercampur merata, kemudian kantong plastik ditutup rapat agar udara tidak masuk.
5. Setelah empat minggu (28 hari) kantong dibuka dan bahan diaduk kembali supaya homogen kemudian segera dikeringkan, kemudian digiling dengan ukuran saringan yang berdiameter 2 mm dan dilakukan analisis, selanjutnya dicampur dengan bahan pakan lain untuk ransum ternak sapi, dilanjutkan dengan uji pencernaan *in sacco*.

#### Ransum

Ransum yang diberikan untuk ternak sapi berfistula pada percobaan *in sacco* adalah hijauan dan konsentrat dengan perbandingan 70 : 30. Hijauan yang diberikan berupa rumput gajah sedangkan konsentrat yang diberikan berupa dedak halus.

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 4 ulangan.

Perlakuan yang dilakukan adalah penggunaan kulit buah jagung amoniasi dalam ransum ternak sapi, yaitu :

R0 = 70 % Hijauan (100% Rumput + 0% Kulit Buah Jagung) + 30% Konsentrat

R1 = 70% Hijauan (75% Rumput + 25% Kulit Buah Jagung) + 30% Konsentrat

R2 = 70 % Hijauan (50% Rumput + 50% Kulit Buah Jagung) + 30% Konsentrat

R3 = 70 % Hijauan ( 25% Rumput + 75% Kulit Buah Jagung) + 30% Konsentrat

R4 = 70 % Hijauan (0% Rumput + 100% Kulit Buah Jagung) + 30% Konsentrat

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi degradasi bahan kering, bahan organik dan protein kasar.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan. Uji lanjut yang digunakan adalah uji jarak berganda Duncan (Steel dan Torrie, 1993).

#### Hasil dan Pembahasan

##### Degradasi Bahan Kering

Rataan Degradasi Bahan Kering pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Degradasi Bahan Kering Pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Rataan Degradasi Bahan Kering (%)
R 0	76,41 <sup>a</sup>
R1	77,25 <sup>a</sup>
R2	79,43 <sup>b</sup>
R3	80,80 <sup>c</sup>
R4	81,93 <sup>d</sup>

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

Hasil analisis ragam menunjuk-kan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap degradasi bahan kering. Hasil uji jarak Duncan menunjukkan bahwa degradasi bahan kering pada perlakuan R0 berbeda tidak nyata dengan R1 tetapi berbeda nyata dengan R2, R3 dan R4. Perlakuan R1, R2, R3 dan R4 saling berbeda nyata. Hal ini diduga karena adanya pengaruh penggunaan kulit buah jagung dalam ransum. Antara rumput gajah dengan kulit buah jagung amoniasi sudah terjadi perbedaan struktur bahan dan kandungan komponen serat yang berbeda. Perbedaan tersebut akan menyebabkan peningkatan degradasi bahan kering pada setiap perlakuan dengan semakin meningkatnya penggunaan kulit buah jagung dalam ransum.

Rataan degradasi bahan kering pada setiap perlakuan mengalami peningkatan, berkisar antara 76,41% sampai dengan 81,93%. Hal ini diduga adanya pengaruh urea yang digunakan untuk amoniasi kulit buah jagung, proses amoniasi dengan urea akan menyebabkan proses perenggangan terhadap ikatan lignosellulosa dan lignohemisellulosa pada bahan perlakuan, dengan demikian akan meningkatkan degradasi bahan kering.

Hal ini sesuai dengan pendapat Siregar (1994) yang menyatakan bahwa

amoniasi dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk memperbaiki kandungan nitrogen, meningkatkan pencernaan serat kasar sekaligus dapat meningkatkan konsumsi. Didukung oleh pendapat Djajanegara, *dkk.* (1996) menyatakan bahwa amoniasi dengan menggunakan urea sebagai sumber amonia merupakan salah satu cara yang memberikan harapan baik untuk meningkatkan nilai gizi pakan, dimana dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan nitrogen akibat naiknya pencernaan dan konsumsi bahan kering. Novianti, *dkk.* (2006) menyatakan bahwa rata-rata degradasi (*in sacco*) bahan kering pada setiap perlakuan bahan makanan mengalami peningkatan degradasi dibandingkan dengan bahan tanpa dilakukan amoniasi sebelumnya, salah satu contoh jerami padi setelah diamoniasi meningkat degradasinya dari 52,96 % menjadi 66,41 %, kulit buah jagung amoniasi juga menghasilkan peningkatan degradasinya dibanding dengan kulit buah jagung tanpa amoniasi yang meningkat dari 64,50% menjadi 81,87%. begitu juga dengan bahan perlakuan yang lain juga mengalami peningkatan.

#### Degradasi Bahan Organik

Rataan degradasi bahan organik pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Degradasi Bahan Organik Pada Setiap Perlakuan.

Perlakuan	Rataan Degradasi Bahan Kering (%)
R0	74,67 <sup>a</sup>
R1	75,96 <sup>b</sup>
R2	78,61 <sup>c</sup>
R3	80,43 <sup>d</sup>
	81,93 <sup>d</sup>

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

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap

degradasi bahan organik. Hasil uji jarak Duncan menunjukkan bahwa degradasi bahan organik pada perlakuan R0, R1, R2,

R3 dan R4 berbeda nyata. Hal ini diduga karena bahan kulit buah jagung yang digunakan berbeda levelnya pada setiap perlakuan, setiap bahan makanan mempunyai struktur bahan dan kandungan komponen serat yang berbeda. Perbedaan tersebut akan menyebabkan degradasi bahan organik pada setiap perlakuan semakin meningkat. Degradasi bahan organik ini sejalan dengan degradasi bahan kering, ini disebabkan karena bahan organik tersebut merupakan bagian dari bahan kering.

Peningkatan degradasi bahan organik, hal ini diduga adanya pengaruh urea yang digunakan untuk amoniasi, dimana proses amoniasi dengan urea akan menyebabkan proses perenggangan terhadap ikatan lignosellulosa dan lignohemisellulosa pada bahan perlakuan kulit buah jagung, dengan demikian akan meningkatkan degradasi bahan organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Djajanegara, *dkk.* (1996) menyatakan bahwa amoniasi dengan menggunakan urea sebagai sumber amonia merupakan salah satu cara yang memberikan harapan baik untuk meningkatkan nilai gizi pakan, dimana dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan nitrogen

akibat naiknya pencernaan dan konsumsi bahan kering.

Anggorodi (1979) yang menyatakan bahwa sebagian besar komponen bahan kering terdiri dari bahan organik dan hal ini didukung oleh pendapat Tillman, *dkk.* (1990) yang menyatakan bahwa pola dari pencernaan bahan organik sejalan dengan pencernaan bahan kering, karena sebagian besar dari bahan kering terdiri dari bahan organik dan yang membedakannya adalah kandungan abu.

Novianti, *dkk.* (2006) menyatakan bahwa rata-rata degradasi (*in sacco*) bahan kering pada setiap perlakuan bahan makanan mengalami peningkatan degradasi dibandingkan dengan bahan tanpa dilakukan amoniasi sebelumnya, salah satu contoh kulit buah jagung amoniasi menghasilkan peningkatan degradasinya dibanding dengan kulit buah jagung tanpa amoniasi yang meningkat dari 64,17% menjadi 82,15%. begitu juga dengan bahan perlakuan yang lain juga mengalami peningkatan.

#### Degradasi Protein Kasar

Rataan degradasi protein kasar pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Degradasi Protein Kasar Pada Setiap Perlakuan

Perlakuan	Rataan Degradasi Bahan Kering (%)
R0	80,38 <sup>a</sup>
R1	81,51 <sup>b</sup>
R2	83,27 <sup>c</sup>
R3	85,86 <sup>d</sup>
R\$	88,03 <sup>e</sup>

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

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penggunaan kulit buah jagung amoniasi dalam ransum ternak sapi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap degradasi protein kasar. Hasil uji jarak Duncan menunjukkan bahwa degradasi protein kasar pada perlakuan R0, R1, R2, R3 dan R4 saling berbeda nyata. Hal ini

diduga karena adanya perlakuan amoniasi dengan urea yang dapat meningkatkan kandungan protein pada kulit buah jagung. Semakin tinggi penggunaan kulit buah jagung dalam ransum maka degradasi protein kasar akan semakin meningkat.

Soejono (1981) menyatakan bahwa perlakuan urea atau gas amonia dapat meningkatkan kualitas pakan limbah karena menaikkan kecernaan dinding sel dan menaikkan kandungan protein.

Selanjutnya Djajanegara, *dkk.* (1996) menyatakan bahwa amoniasi dengan menggunakan urea sebagai sumber amonia merupakan salah satu cara yang memberikan harapan baik untuk meningkatkan nilai gizi pakan, dimana dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan nitrogen akibat naiknya degradasi dan konsumsi bahan kering.

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan kulit buah jagung amoniasi dengan urea dalam ransum dapat digunakan sebagai pengganti hijauan dalam ransum ternak sapi karena dapat meningkatkan degradasi zat makanan.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk penerapannya pada ternak ruminansia.

### Daftar Pustaka

Andayani, J., A. Yani dan Akmal. 2005. Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik dan NDF Kulit Buah Jagung Amoniasi Secara *In Sacco*. Laporan Penelitian, Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi.

Djajanegara, A. 1983. Tinjauan ulang mengenai evaluasi suplemen pada

jerami padi. Pros. Seminar Pemanfaatan Limbah Pangan dan Limbah Pertanian untuk Makanan Ternak. LIPI, p. 192-197.

Komar, A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami Sebagai Makanan Ternak. Dian Grahita. Indonesia. Bandung.

Novianti, S., J. Andayani., A. Yani., 2006. Evaluasi peningkatan kualitas pakan serat bermutu rendah yang berasal dari limbah pertanian dengan amoniasi dan inokulasi digesta rumen. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Jambi, Jambi.

Soejono, M. 1981. Effect of anhydrous ammonia of corn stalklage on crude protein and fiber digestibility in improving utilization of low quality roughays by chemical treatment. Thesis outlines. Unpublished.

Steel, R. G. D. dan H. J. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia, Jakarta.

Sutardi, T., D. Sastradipradja, T. Toharmat, Anita S. Tjakradidjaja dan I. G. Permana. 1993. Peningkatan Produksi Ternak Ruminansia melalui Amoniasi Pakan Serat Bermutu Rendah, Defaunasi dan Suplementasi Sumber Protein Tahan Degradasi dalam Rumen. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan, IPB. Bogor.