

**PENGARUH DOSIS UREA DALAM AMONIASI KULIT BIJI COKLAT  
(Cacao shell) TERHADAP DEGRADASI SERAT KASAR,  
HEMISELULOSA DAN SELULOSA SECARA *in-Vitro***

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**DAHNIAWATI  
02 162 016**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2007**

**PENGARUH DOSIS UREA DALAM AMONIASI KULIT BIJI COKLAT  
(Cacao shell) TERHADAP DEGRADASI SERAT KASAR,  
HEMISELULOSA DAN SELULOSA SECARA *in-Vitro***

**DAHNIAWATI**, dibawah bimbingan Ir. Maramis, MP  
dan Dr. Ir. Rusmana WS Ningrat M.Rur.Sc.  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2007

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dosis urea yang optimal dalam amoniasi kulit biji coklat dan pengaruhnya terhadap degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa secara *in-Vitro*. Dalam penelitian ini digunakan Kulit Biji Coklat yang diperoleh dari PT. Tri Bakti Sarimas Pekanbaru-Riau dan cairan rumen yang diambil dari RPH Bandar Buat Padang.

Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 dosis urea sebagai perlakuan dan 4 kali pengambilan cairan rumen sebagai ulangan. Dosis urea yang digunakan pada masing-masing perlakuan adalah A = 0 %/kg BK kulit biji coklat, B = 3 %/kg BK kulit biji coklat, C = 6 %/kg BK kulit biji coklat, D = 9 %/kg BK kulit Biji coklat. Pada proses amoniasi ditambahkan feses ayam 15% untuk mempercepat proses amoniasi, sehingga proses amoniasi cukup 10 hari. Peubah yang diukur pada penelitian ini adalah degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa dalam rumen secara *in-Vitro*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa amoniasi kulit biji coklat dengan dosis urea 9% dapat memberikan hasil yang terbaik terhadap peningkatan degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa.

Kata kunci : Amoniasi, kulit biji coklat, degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa, *in-Vitro*.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Makanan merupakan salah satu faktor penentu untuk keberhasilan suatu usaha peternakan. Ketersediaan bahan makanan ternak yang konvensional akhir-akhir ini makin terasa kesulitannya karena penanaman hijauan dibatasi oleh semakin sempitnya lahan yang disebabkan semakin meningkatnya penggunaan lahan untuk keperluan pangan dan pemukiman penduduk. Penggunaan sumber pakan non konvensional akan lebih baik bagi usaha peternakan untuk menjamin ketersediaan pakan, meningkatkan produktifitas dan mengurangi ketergantungan terhadap pakan konvensional.

Berbagai hasil ikutan industri pertanian dapat dijadikan sebagai sumber bahan makanan ternak, diantaranya adalah limbah industri pengolahan coklat yaitu kulit biji coklat. Luas areal tanaman coklat di Indonesia terus meningkat sehingga laju peningkat produksinya makin meningkat, dengan peningkatan produksi coklat tersebut maka limbah yang dihasilkan juga semakin meningkat.

Luas usaha perkebunan coklat di Indonesia tahun 2005 adalah 13.197 ha dengan produksi coklat 562.000 ton (Statistik Perkebunan Indonesia 2005). Produksi kulit biji coklat 18.883,2 ton. Produksi coklat di Sumatera Barat 14.068 ton (Statistik Dinas Perkebunan Sumbar, 2005). Produksi kulit biji coklat 472,69 ton. Jumlah tersebut akan terus meningkat, dan ketersediaan yang cukup banyak tersebut merupakan potensi yang dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak.

Kulit biji coklat mengandung bahan kering 87,40%, protein kasar 6,30%, serat kasar 24,00%, abu 7,80%, lemak 0,50%, BETN 61,40% (Gusmanizar, 1993), sementara kandungan NDF 48,23%, ADF 45,11%, hemiselulosa 3,12%,

selulosa 21,09%, lignin 14,92%, silika 1,62% (Analisa Laboratorium Gizi Ruminansia, 2006).

Kandungan serat kasar yang tinggi cenderung mengurangi daya cerna protein dan laju degradasi bahan makanan di dalam rumen. Untuk mencerna serat kasar secara efisien mikroorganisme membutuhkan sumber energi yang cukup dari makanan yang masuk ke dalam rumen (Ranjhan, 1980).

Adanya lignin dan silika pada serat kasar merupakan komponen pembatas pada kulit biji coklat karena berikatan dengan hemiselulosa dan selulosa yang sulit dicerna oleh mikroba rumen sehingga perlu dilakukan pengolahan dimana salah satunya adalah amoniasi dengan urea. Amoniasi urea dapat melonggarkan ikatan lignohemiselulosa dan lignoselulosa sehingga bahan lebih mudah dicerna oleh enzim yang dihasilkan oleh mikroba rumen (Komar, 1984). Untuk memperpendek waktu inkubasi perlu ditambahkan sumber enzim urease yang salah satunya adalah feses ayam. Dosis feses ayam yang diberikan adalah 15% dari BK jerami padi (Warly dkk. 1997).

Pada jerami padi persentase nitrogen yang optimal untuk amoniasi adalah 87 gram urea/ BK jerami padi atau setara dengan 4% N urea (Komar, 1984), sedangkan pemakaian dosis urea yang optimal dalam amoniasi kulit biji coklat sejauh ini belum diketahui. Untuk mendapatkan dosis urea yang optimal dalam amoniasi kulit biji coklat perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh dosis urea dalam amoniasi kulit biji coklat terhadap degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa secara *in-vitro*.

## V. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemakaian dosis urea 9% dari BK dalam amoniasi kulit biji coklat memberikan tingkat degradasi yang terbaik terhadap serat kasar, hemiselulosa dan selulosa dalam rumen secara *in-vitro* dimana hubungan dosis urea dengan degradasi serat kasar, hemiselulosa dan selulosa berbentuk kuadratik.

### B. Saran

Perlunya penelitian lanjutan karena titik optimum yang dihasilkan melebihi dosis yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Anggorodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cetakan ke 5. PT. Gramedia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. 2005. Dinas Perkebunan Sumatera Barat dalam Angka. Badan Pusat Statistik, Padang.
- Church, D. C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant. Vol 2 Nutrition. O and B Books, Inc. 1215 N. W. Kline Place Corvallis, Oregon 97330, USA.
- Canfantaris, L. R., B. T. Jilo and K. H Menke. 1987. Rumen protein degradation and biosintesis. A new metode for determination of protein degradation and rumen fluid, *in-vitro*. J. British of Nutrition.
- Djayanegara, A. dan P. Sitorus. 1983. Problematik pemanfaatan limbah pertanian untuk makanan ternak. Jurnal Litbang. II (2). Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Direktorat Jendral Peternakan. 1986. Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pakan Ternak. Departemen Pertanian, Jakarta.
- Devendra, C. 1983. Preventive and utilization untrated rice straw by ruminant in Asia. Paper Asian fibrous agricultural residues research. New York. Serdang Selangor, Malaysia.
- . 1978. Utilization of feedingstuffs from the oil palm. Feedingstuffs for livestock in South East Asia. Malaysia Agriculture Research and Development Institut, Serdang Selangor, Malaysia, P. 116-134.
- Gusmanizar, N. 1993. Penggunaan kulit biji kakao (*Theobroma cacao l*) dalam ransum sapi perah laktasi. Tesis. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Hungate, R. E. 1966. The Rumen And It's Microbes. Departement of Biotechnology and Agriculture Experiment Station University of California, Davis California Academy Press, London.
- Jhonson, R. R. 1966. Techniques and procedures for *in-vitro* rumen studies. J. Anim Sci. 25: 855-875.
- Komar, A. 1984. Teknologi Pengolahan Jerami Sebagai Makanan Ternak. Yayasan Dian Grahita Indonesia, Bandung.