

PENGARUH DOSIS UREA DALAM AMONIASI KULIT BIJI COKLAT
(Cacao shell) TERHADAP N-NH₃, VFA dan pH CAIRAN RUMEN
SECARA *IN-VITRO*

SKRIPSI

Oleh :

NOVI ARIZONA

02 162 096



FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007

**PENGARUH DOSIS UREA DALAM AMONIASI KULIT BIJI COKLAT
(Cacao shell) TERHADAP N-NH₃ VFA DAN pH CAIRAN RUMEN SECARA
IN-VITRO**

NOVI ARIZONA dibawah bimbingan
Ir. Maramis, MP dan Dr. Ir. Irsan Ryanto, H
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 N-NH₃ VFA dan pH cairan rumen secara *in-vitro*. Dalam penelitian ini digunakan kulit biji coklat yang diperoleh dari PT. Tri Bakti Sarimas Pekan Baru Riau. Dosis urea sebagai sumber amonia sesuai perlakuan, kotoran ayam sebanyak 15% dari bahan kering kulit biji coklat sebagai sumber enzim urease dengan lama pemeraman 10 hari, dan cairan rumen yang diambil dari RPH Bandar Buat Padang sebagai sumber mikroba.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 dosis urea sebagai perlakuan dan pengambilan cairan rumen sebanyak 4 kali sebagai ulangan. Dosis urea yang digunakan pada masing-masing perlakuan adalah A= 0% BK kulit biji coklat, B= 3% BK kulit biji coklat, C= 6% BK kulit biji coklat, D= 9% BK kulit biji coklat. Peubah yang diukur adalah N-NH₃ VFA dan pH cairan rumen secara *in-vitro*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap konsentrasi N-NH₃ dan produksi VFA cairan rumen dan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap pH cairan rumen. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemakaian dosis urea 9% BK kulit biji coklat dapat meningkatkan konsentrasi N-NH₃ dan produksi VFA serta dapat mempertahankan pH cairan rumen secara *in-vitro*.

Kata kunci : kulit biji coklat, urea, feses ayam, N-NH₃, VFA dan pH

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pengembangan usaha peternakan dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya manajemen pemeliharaan, iklim dan makanan. Dewasa ini ketersediaan bahan makanan ternak mengalami berbagai kendala. Hal ini disebabkan karena adanya peralihan fungsi lahan pertanian menjadi pemukiman dan industri yang dapat mengurangi peluang penanaman rumput sebagai pakan utama bagi ternak ruminansia.

Untuk mengatasi kelangkaan pakan ternak ruminansia maka perlu dicari pakan alternatif yang mempunyai nilai gizi yang layak, ketersediaannya kontinyu, dan harga terjangkau. Untuk itu perlu digali potensi bahan yang banyak tersedia yaitu dengan memanfaatkan limbah pengolahan perkebunan coklat salah satunya kulit biji coklat (*Cocoa shell*).

Menurut Nasution (1985) biji coklat terdiri dari dua bagian utama yaitu kulit biji dan keping biji. Bagian dari keping biji dan kulit biji masing-masing sebesar 86 % dan 14 %.

Menurut BPS (2005) produksi coklat di Indonesia adalah 562.000 ton dari produksi buah coklat tersebut dihasilkan 18.883,2 ton kulit biji coklat. Dan menurut Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Barat (2005) produksi buah coklat di Sumatera Barat 14.068 ton dari produksi tersebut dapat dihitung produksi kulit biji coklat adalah 472,68 ton.

Gusmanizar (1993) menyatakan kandungan zat makanan kulit biji coklat adalah bahan kering 87,40%, protein kasar 6,30%, serat kasar 24,00%, lemak kasar 0,50%,

abu 7,80%, BETN 61,40%. Kandungan ADF 45,11%, NDF 48,23%, selulosa 21,09%, hemiselulosa 3,12% lignin 14,92% dan silika 1,62% (Laboratorium Gizi Ruminansia UNAND, 2006).

Pemanfaatan kulit biji coklat sebagai pakan ternak masih relatif rendah karena rendahnya nilai gizi terutama rendahnya pencernaan akibat tingginya kandungan lignin yang berikatan dengan selulosa dan hemiselulosa pada serat kasar dalam bentuk lignoselulosa dan lignohemiselulosa yang sukar dicerna. Untuk meningkatkan pemanfaatan dan nilai gizi kulit biji coklat, perlu dilakukan pengolahan terhadap kulit biji coklat sebelum diberikan kepada ternak. Salah satu pengolahan yang sederhana dan mudah diaplikasikan oleh masyarakat adalah amoniasi dengan urea.

Menurut Komar (1984) dosis urea yang optimal untuk amoniasi jerami padi adalah 87 gr urea/kg BK jerami padi (setara 4 % N urea). Penambahan kotoran ayam sebagai sumber enzim urease akan mempercepat hidrolisis urea menjadi amoniak sehingga mempercepat proses amoniasi, akibatnya waktu pemeraman dapat diperpendek. Penambahan 15% kotoran ayam dapat menurunkan lama pemeraman amoniasi jerami padi dari 21 hari menjadi 5-10 hari tanpa menurunkan nilai degradasi zat makanan secara *in-sacco* dan *in-vitro* (Warly, 1997).

Ternak ruminansia mempunyai kelebihan dibanding dengan ternak non ruminansia, karena ruminansia mampu memanfaatkan bahan makanan berserat tinggi dan NPN. NPN dan protein bermutu rendah akan didegradasi dalam rumen menjadi NH_3 yang selanjutnya dirobah menjadi protein mikroba.

Produk asam lemak terbang (VFA) menggambarkan tingkat fermentabilitas bahan pangan. Semakin tinggi kadar VFA yang dihasilkan, berarti bahan sangat

fermentabel, sehingga energi yang tersedia bagi ternak semakin banyak. Bagi mikroba rumen, VFA mempunyai peran ganda yaitu sumber energi dan sumber kerangka karbon bagi pembentukan protein mikroba (Sutardi dkk,1983). Bila produksi $N-NH_3$ dan VFA rendah, maka tidak mampu mendukung pertumbuhan mikroba dan tidak cukupnya sumber energi bagi ternak ruminansia.

B. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dosis urea yang optimal dalam amoniasi kulit biji coklat dan pengaruhnya terhadap $N-NH_3$, VFA dan pH cairan rumen. Penelitian ini berguna untuk memberikan informasi tentang teknologi pemanfaatan kulit biji coklat sebagai bahan makanan ternak ruminansia pengganti rumput dan untuk mendapatkan dosis urea yang optimal dalam amoniasi kulit biji coklat dan pengaruhnya terhadap $N-NH_3$, VFA dan pH cairan rumen

C. Perumusan Masalah

1. Apakah kulit biji coklat mengandung ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa pada fraksi serat yang sulit dicerna oleh ternak ?
2. Apakah kulit biji coklat yang diamoniasi dengan urea dapat merenggangkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa dan berapa dosis urea yang optimal untuk amoniasinya ?
3. Berapa dosis urea yang optimal dalam amoniasi kulit biji coklat yang dapat meningkatkan konsentrasi $N-NH_3$ dan VFA serta dapat mempertahankan pH cairan rumen secara *in vitro* ?

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pemakaian dosis urea 9% BK kulit biji coklat yang dapat meningkatkan konsentrasi N-NH₃ dan produksi VFA serta dapat mempertahankan pH cairan rumen secara *in-vitro*.

DAFTAR PUSTAKA

- Annison, E. , F. M. I. Charlme., S. B. M. Marlshal and R. L. M. Synge. 1954. Ruminammonia fermentation and relation to the protein requirement of sheep. III. Ruminammonia formation with various diets. *J. Agric. Sci.* 42 : 270.
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia (Terjemahan Retnomurwati). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2003. Statistics of Years Book Indonesia. BPS, Jakarta.
- Blakemore, F. and G. D. Stearer. 1943. The Poisoning of Livestock By-Cocoa Product. *Veterinary J.* 55 : 165-166.
- Breet, D. J. 1975. Laboratory Procedures and Standard Methods in Course Manual I Tropical Cattle Production. Australian University International Program, Melbourne.
- Church, D. C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants. 2nd. O and B Books, Inc. 1215 N. W. Kline Place Corvallis, Oregon 97330, USA.
- . 1988. The Ruminant Animal Digestive Physiology and Nutrition. Prentice Hall, Englewood Cliff, New York.
- Cullison, A.E. 1982. Feed and Feeding 12th Ed. Reston Publishing Company Inc, Virginia.
- Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Barat. 2005. Statistik Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Barat. Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Barat, Padang.
- Djayanegara, A dan P. Sitorus. 1983. Problematik pemanfaatan limbah pertanian untuk makanan ternak. *Jurnal Litbang Balai Penelitian Ternak, Bogor.*
- Erdman, R.A. 1988. Dietary buffering requirement of the lactating dairy cows : A Review. *J. Dairy Sci.* 71.3246.
- Gohl, P. 1981. Tropical Feed, Animal Production and Health Series No. 12 Food and Agriculture Organisation of the United Nation, Roma.
- Gopar, H. A. 1981. Pengaruh laju penggantian isi rumen terhadap kegiatan metabolisme mikroba dalam kondisi *in-vitro*. Tesis. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.