

PENGARUH DOSIS PUPUK N, P DAN K RUMPUT GAJAH cv. TAIWAN  
PEMOTONGAN PERTAMA PADA TANAH ULTISOL YANG  
DIINOKULASI CMA *Glomus manihottis* TERHADAP KARAKTERISTIK  
CAIRAN RUMEN (VFA, NH<sub>3</sub> dan pH) SECARA *IN VITRO*

SKRIPSI

Oleh :

TIURIDA PAKPAHAN  
03 162 031

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan

FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2007

**PENGARUH DOSIS PUPUK N, P DAN K RUMPUT GAJAH cv. TAIWAN  
PEMOTONGAN PERTAMA PADA TANAH ULTISOLYANG  
DIINOKULASI CMA *Glomus manihottis* TERHADAP KARAKTERISTIK  
CAIRAN RUMEN (VFA, NH<sub>3</sub> dan pH) SECARA *IN VITRO***

Tiurida Pakpahan, Dibawah bimbingan  
Ir. Jumida Rahman, MS dan Prof. Dr. Lili Warly M. Agr  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang, 2007

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk N, P, dan K pada rumput gajah cv. Taiwan yang diinokulasi CMA terhadap karakteristik cairan rumen (VFA, NH<sub>3</sub>, dan pH) secara *in vitro*. Tempat penelitian di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Dimulai pada tanggal 16 November 2006 sampai 4 Januari 2007. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan adalah A= 100 % N, P, dan K tanpa CMA, B= 100 % N, P, dan K + 10 gr CMA, C= 75 % N, P, dan K + 10 gr CMA, D= 50 % N, P, dan K + 10 gr CMA, E= 25 % N, P, dan K + 10 gr CMA, dengan 3 kelompok. Peubah yang diamati adalah produksi total Volatile Fatty Acid (VFA), konsentrasi amonia (NH<sub>3</sub>), dan derajat keasaman (pH) cairan rumen. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam. Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh antar perlakuan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pH cairan rumen, konsentrasi NH<sub>3</sub> dan total VFA. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk N, P, dan K berbagai dosis dan inokulasi CMA pada rumput gajah cv. Taiwan memberi pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap karakteristik cairan rumen (pH, VFA dan NH<sub>3</sub>) secara *in vitro*. Pemberian pupuk N, P, dan K 25 % yang terbaik dan inokulasi CMA 10 gr.

*Kata kunci : Pupuk N, P, dan K, CMA, Rumput Gajah cv. Taiwan, pH, NH<sub>3</sub>,  
VFA, In vitro*



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hijauan merupakan sumber makanan utama ternak ruminansia. Tanaman makanan ternak menyediakan energi, protein, mineral-mineral, dan vitamin bagi ternak (Arbi dan Hitam, 1983). Pemenuhan rumput segar pada masa ini belum terjamin ketersediannya. Usaha untuk mengatasi masalah ini dengan cara penanaman rumput unggul, yang produktifitasnya cukup tinggi antara lain rumput gajah (*pennisetum purpureum*) cv. Taiwan.

Pada saat ini lahan yang digunakan untuk budidaya hijauan makanan ternak secara umum adalah lahan marginal seperti tanah ultisol, tanah ini memiliki kandungan unsur hara sedikit. Untuk bisa berproduksi secara maksimal rumput membutuhkan unsur hara seperti pupuk N, P, dan K pada dosis yang sesuai. Pemberian pupuk N, P, dan K tidaklah efektif apabila tidak dapat diserap secara maksimal oleh tanaman. Usaha untuk meningkatkan penyerapan unsur hara diantaranya dengan pemberian jamur mikoriza, dimana akar tanaman akan bersimbiosis dengan jamur mikoriza sehingga dapat membantu tanaman mengambil unsur hara (Sutoyo, 1989). Cendawan mikoriza Arbuskula (CMA) yang dapat bersimbiosis dengan rumput antara lain adalah *glomus manihottis*, sehingga meningkatkan produktifitas dan kualitas tanaman terutama yang ditanam pada lahan marginal atau kurang subur. Dari hasil penelitian Fitri (2006) Rumput Gajah cv. Taiwan dengan pemberian 75% N, P, dan K + CMA menghasilkan produksi dan kandungan gizi yang terbaik dalam % BK, terutama protein kasar (PK) yang tinggi dan seret kasar (SK) yang rendah (lamp 4).

Hijauan setelah diberikan pada ternak akan dicerna dalam rumen dan kandungan zat makanan akan didegradasi sehingga terbentuk asam lemak terbang (VFA) dan  $\text{NH}_3$ . Berapa banyak jumlah VFA,  $\text{NH}_3$ , dan konsentrasi pH yang terjadi tentu akan dipengaruhi oleh kualitas hijauan yang diberikan oleh ternak. Kualitas dari hijauan dan bahan makanan yang berserat umumnya bervariasi tergantung pada beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu, perbedaan jenis atau spesies hijauan, lokasi tempat tumbuh serta cuaca, pemberian pupuk, waktu dan frekuensi pemotongan. Secara laboratorium total VFA,  $\text{NH}_3$ , dan derajat keasaman/ pH dapat ditentukan dengan melihat karakteristik cairan rumen secara *in vitro*.

Dari uraian di atas penulis merasa perlu melakukan penelitian lanjutan dengan judul : **“Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K Rumput Gajah cv. Taiwan Pemotongan Pertama Pada Tanah Ultisol yang Diinokulasi dengan CMA *Glomus manihottis* Terhadap Karakteristik Cairan Rumen (VFA,  $\text{NH}_3$  dan pH) Secara *in vitro*”**.

## **B. Perumusan Masalah**

Apakah dengan pemberian pupuk N, P, dan K berbagai dosis dan inokulasi CMA *glomus manihottis* akan mempengaruhi karakteristik cairan rumen (VFA,  $\text{NH}_3$  dan pH) secara *in vitro*.

## **C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemupukan N, P, dan K yang diinokulasi dengan CMA *glomus manihottis* terhadap karakteristik cairan rumen (VFA,  $\text{NH}_3$  dan pH) secara *in vitro*.

## V. KESIMPULAN

### A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk N, P, dan K berbagai dosis ditambah CMA 10 gr pada rumput gajah cv. Taiwan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata antar perlakuan terhadap karakteristik cairan rumen (VFA,  $\text{NH}_3$  dan pH). Pemberian 25% pupuk tambah CMA 10 gr yang terbaik.



## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. Hijauan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Yayasan Kannisus, Yogyakarta.
- Arbi, N. dan Z. Hitam. 1983. Tanaman makanan ternak. Laporan Penelitian. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang.
- Annison, E. F. M. I. Charlmara, S. B. M. Marshal and R.L.M Syngge. 1954. Ruminal ammonia fermentation in relation to the protein requirement of sheep. III. Ruminal Amonia Formation with varius diets. J. Agric. Sci.44:270
- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ternak Ruminansia. Diterjemahkan oleh Ir. Retno Murwani. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yokyakarta.
- Balai Embrio Ternak. 1997. Performans Rumput Gajah CV. Taiwan. B.E.T. Cipelang, Bogor.
- Blakely, J dan D.H.Bade.1992. Ilmu Peternakan (terjemahan oleh Bambang Srigandono) Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Breet, D.J. 1975. Laboratory Prosedure and Standart Methode In Course Manual In Tropical Cuttle Production. Australian University International Program.
- Crurch, D.C. 1979. Digestive Physiologi and Nutrition of Ruminant.vol 2.Oxford Press.
- Davies, H.L. 1982. Nutrition and Growth Manual. Published by the Australian University International Develoment Program. P.20-25, 40-46.
- Djafaruddin. 1997. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang
- Erdman, R.A. 1988. Dietary Buffering Requirement of the lactating Diary Cows: a Review.J. Sci 71; 3246.
- Gusmayanti, Fitri. 2006. Pengaruh dosis pupuk N, P dan K pada tanah ultisol yang diinokulasi dengan CMA (Cendawan Mikoriza Arbuskula) *glomus manihotis* terhadap produksi, kandungan gizi dan benefit cost ratio rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan pada pemotongan pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.