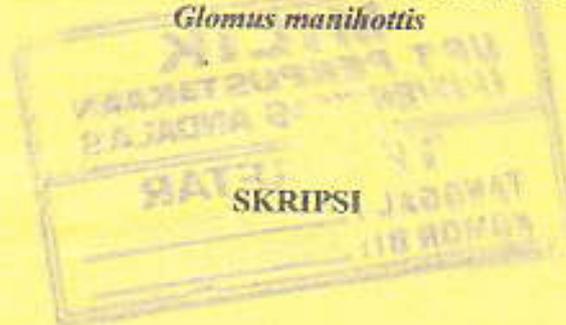


**KECERNAAN FRAKSI SERAT SECARA *IN VITRO* DARI RUMPUT  
GAJAH (*Pennisetum purpureum*) CV.TAIWAN YANG DIBERI DOSIS  
PUPUK N, P DAN K BERBEDA PADA TANAH ULTISOL PADA  
PEMOTONGAN PERTAMA YANG DIINOKULASI DENGAN CMA**

*Glomus manihottis*



**OLEH:**

**ANGELIA UTARI HARAHAP**

**03 162 019**



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG, 2007**

**KECERNAAN FRAKSI SERAT SECARA *IN VITRO*  
DARI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) cv. TAIWAN  
YANG DIBERI DOSIS PUPUK N, P DAN K BERBEDA  
PADA TANAH ULTISOL PADA PEMOTONGAN PERTAMA  
YANG DIINOKULASI DENGAN CMA *Glomus manihottis***

ANGELIA UTARI HRP, dibawah bimbingan Dr. Evitayani, M.Agr dan Prof.  
Dr. Lili Warly, M.Agr. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas  
Peternakan. Universitas Andalas Padang, 2007.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kecernaan fraksi serat secara *in Vitro* dari rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk N, P dan K berbeda yang diinokulasikan dengan CMA *Glomus manihottis*. Materi yang digunakan pada penelitian ini adalah rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan dengan dosis pupuk N, P dan K berbeda yang diinokulasi CMA *Glomus manihottis* dan metoda yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kelompok sebagai ulangan yaitu A (100 % N, P dan K tanpa CMA), B (100 % N, P dan K + CMA), C ( 75 % N, P dan K + CMA), D (50 % N, P dan K CMA), dan E (25 % N, P dan K + CMA). Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik keragaman masing-masing perlakuan A, B, C, D dan E menunjukkan bahwa kecernaan NDF: 66,62 ; 66,73 ; 67,38 ; 70,76 ; 67,84 (%). Kecernaan ADF : 47,30 ; 46,10 ; 45,72 ; 45,87 ; 43,64 (%). Kecernaan selulosa : 76,18 ; 70,14 ; 74,12 ; 77,26 ; 66,70 (%). Kecernaan hemiselulosa : 80,69 ; 81,88 ; 82,70 ; 75,09 ; 75,82 (%). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak nyata ( $p>0,05$ ) terhadap kecernaan NDF, ADF, selulosa, dan hemiselulosa. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa inokulasi CMA mampu menurunkan dosis pemakaian pupuk N, P dan K sampai 25% pada rumput gajah cv. Taiwan tanpa mempengaruhi kecernaan fraksi serat.

*Kata kunci* : Rumput Gajah cv. Taiwan, pupuk N, P dan K, CMA, kecernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ternak ruminansia merupakan salah satu jenis ternak yang mampu memberikan kontribusi yang besar untuk kesejahteraan manusia melalui produk yang dihasilkannya. Salah satu faktor yang sangat menentukan kemajuan suatu usaha peternakan adalah penyediaan makanan yang berkesinambungan dan bernilai gizi tinggi. Matondang (1997) menyatakan ketersediaan hijauan yang cukup dan tersedia secara kontinyu adalah faktor produksi yang sangat menentukan keberhasilan produksi ternak. Bagi ternak ruminansia penyediaan hijauan makanan ternak yang bernilai tinggi akan dapat meningkatkan produktivitasnya.

Hijauan merupakan sumber makanan utama ternak ruminansia untuk dapat hidup, berproduksi dan berkembang biak. Untuk mendapatkan produksi yang optimal dari ternak ruminansia diperlukan pakan hijauan dalam jumlah yang cukup dengan kualitas yang baik disamping kebutuhan konsentrat.

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan merupakan salah satu jenis rumput unggul baru yang terdapat di Indonesia. Rumput ini merupakan rumput gajah asli yang berasal dari Taiwan tanpa adanya persilangan dengan rumput yang lain, mempunyai tekstur daun yang halus dan lunak, batangnya tidak keras serta mempunyai ruas-ruas yang pendek, anakannya banyak, dan mempunyai akar yang kuat, daunnya lebih lebar dari rumput gajah varietas lainnya yaitu varietas Hawaii dan varietas Afrika.

Produksi rumput Gajah cv. Taiwan relatif lebih tinggi dibandingkan dengan rumput unggul lainnya, walaupun dengan pemberian dosis pupuk yang berbeda. Faktor utama yang mendukung produksi rumput Gajah cv. Taiwan yang paling dasar adalah dengan pemberian dosis pupuk yaitu pupuk N, P dan K.

Pada saat ini lahan yang digunakan untuk budidaya hijauan makanan ternak secara umum adalah lahan marginal atau lahan kurang subur 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 dapat dilakukan dengan pemberian jamur mikoriza dimana akar tanaman tersebut akan bersimbiosis dengan jamur mikoriza sehingga dapat membantu tanaman dalam mengambil unsur hara (Susetyo, 1980). Pemakaian CMA dapat mengurangi pemakaian pupuk, sesuai dengan pendapat Setiadi (1994) bahwa CMA dalam simbiosisnya dapat menghemat pupuk 50% N, 40% P dan 25% K. CMA dapat meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman dengan menerobos pori-pori mikro dan adanya enzim fosfatase yang dihasilkan hifa CMA. Banyak jenis CMA yang dapat bersimbiosis dengan rumput gajah, salah satunya adalah *Glomus manihottis*.

Pengaruh positif pemupukan N, P dan K yang diinokulasi CMA pada rumput Gajah cv. Taiwan adalah peningkatan produksi yang tinggi. Namun demikian hal yang penting diperhatikan adalah apakah tingginya produksi

tersebut diikuti dengan nilai gizi dan pemamfaatan yang baik apabila diberikan pada ternak ruminansia. Walaupun telah banyak laporan penelitian bahwa rumput Gajah cv.Taiwan mempunyai kandungan gizi yang baik (lampiran 5), belum banyak diketahui bagaimana kecernaan fraksi serat yang terjadi di dalam rumen. Dari hasil penelitian Gusmayanti (2006) dapat diambil kesimpulan bahwa perlakuan C (75% N, P dan K + CMA) menghasilkan produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Taiwan yang terbaik. Dimana didapat Protein Kasar (PK) yang tinggi yaitu (14,71%) dan Serat Kasar (SK) yang rendah yaitu (30,01%).

Rumput diberikan pada ternak akan dicerna dalam rumen dan kandungan zat makanan akan didegradasi sehingga dapat diukur kecernaan fraksi serat yang terjadi dalam rumen. Kecernaan fraksi serat akan dipengaruhi oleh kualitas hijauan yang diberikan pada ternak. Semakin tinggi kecernaan fraksi serat dalam rumen, maka dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi bagi 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 pengukuran kecernaan fraksi serat (NDF, ADF, selulosa, dan hemiselulosa) dapat ditentukan secara *in Vitro* dan analisis Van Soest.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “ **Kecernaan fraksi serat secara *in Vitro* dari rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk N, P dan K**

berbeda pada tanah Ultisol pada pemotongan pertama yang diinokulasi dengan CMA *Glomus manihottis*".

#### **B. Rumusan masalah**

Apakah pengaruh dosis pupuk N, P dan K pada rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diinokulasi dengan CMA *Glomus manihottis* dapat mempengaruhi pencernaan fraksi serat secara *in Vitro*?

#### **C. Tujuan dan kegunaan penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencernaan fraksi serat secara *in Vitro* dari rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Taiwan yang diberi dosis pupuk N, P dan K berbeda dan diinokulasi dengan CMA *Glomus manihottis*.

Kegunaan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan informasi dosis pupuk yang tepat pada rumput Gajah cv. Taiwan yang diinokulasi CMA terhadap pencernaan fraksi serat didalam rumen secara *in Vitro*.
2. Untuk mendapatkan informasi tentang perbedaan penggunaan pupuk N, P dan K tanpa inokulasi CMA dan pupuk N, P dan K dengan inokulasi CMA *Glomus manihottis* terhadap pencernaan fraksi serat didalam rumen secara *in Vitro*.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Inokulasi CMA dapat menurunkan pemakaian pupuk N, P dan K sampai 25% tanpa mempengaruhi pencernaan fraksi serat (NDF, ADF, Selulosa, dan Hemiselulosa) secara *in Vitro*.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa inokulasi CMA mampu menurunkan dosis pemakaian pupuk N, P dan K pada rumput gajah tanpa mempengaruhi kecernaan fraksi seratnya. Secara umum kecernaan fraksi serat yang terbaik diperoleh pada dosis pupuk N, P dan K 25 % dengan inokulasi CMA 10 gram.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinurani, P. G., M. Mataburu dan R. Hendroko. 2000. Pengaruh Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) pada tebu ditanah mineral asam PG. Tolanghula. Prosiding Seminar Nasional Mikoriza I. AMI PAU IPB Balitbanghut Jakarta. 15-16 November. Bogor.
- Anas, I, dan D.A Santoso. 1992. Mikoriza vesikular arbuskular. dalam S. Harran dan N. Ansori, Buku Bioteknologi Pertanian 2. PAU- IPB. Bogor. Hal : 258 : 327.
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu makanan ternak umum. Cetakan ke-5. PT. Gramedia. Jakarta.
- Arbi, N. Dan Z. Hitam. 1983. Tanaman makanan ternak. Penelitian Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas. Padang.
- Arora, SP. 1989. Pencernaan mikroba pada ruminansia (Terjemahan Retno Muswanti), Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Balai Embrio Ternak. 1997. Performans rumput gajah cv. Taiwan . B.E.T. Cipelang. Bogor.
- Benerjee, G. C. 1978. Animal Nutrition. Oxford and IBH Publishing Co, Calcuta, New Delhi, India.
- Blakely, J. dan D. H. Bade. 1992. Ilmu Peternakan (Terjemahan oleh Bambang Srigandono). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Breet, D.J. 1975. Laboratory Procedur and Standart Method In Course Manual In Tropical Cattle Production. Australian University International Program.
- Buckman, H. O. dan N. C. Brady. 1982. Ilmu tanah. Terjemahan Soegiman. Bhratara karya Akasara, Jakarta.
- Church, D.C. 1988. The ruminant animal digestive phystology and nutriton a reston book. Prentisce Hall Engelwood Cliffs. New Jersey.
- Djafaruddin. 1997. Pupuk dan pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.
- Effendi, S. 1975. Pupuk dan pemupukan. Kesimpulan Kuliah Mengenai Pupuk Pada UPLB The Philipines 1973-1975.