

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

**SKRIPSI**

**OLEH**

**SULASTRI AFRIYANI**

**03 162 039**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan*



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2007**

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

SULASTRI AFRIYANI

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 tentang pengaruh dosis pupuk N, P dan K pada rumput Gajah cv. Hawaii pemotongan pertama ditanah Ultisol yang diinokulasi CMA (Cendawan Mikoriza Arbuskular) terhadap karakteristik cairan rumen (pH, NH<sub>3</sub>, VFA) secara *in-vitro*, telah dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pengaruh dosis pupuk N, P dan K pada rumput Gajah cv. Hawaii ditanah Ultisol yang diinokulasi CMA terhadap hasil fermentasi cairan rumen seperti pH, konsentrasi N-NH<sub>3</sub> dan produksi total VFA secara *in vitro*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak kelompok. Perlakuan yang diberikan adalah A= 100 % N, P dan K tanpa CMA, B= 100 % N, P dan K + 10gr CMA, C= 75 % N, P dan K + 10gr CMA, D= 50 % N, P dan K + 10gr CMA, E= 25 % N, P dan K + 10gr CMA, dengan 3 kelompok sebagai ulangan. Peubah yang diamati adalah derajat keasaman (pH), konsentrasi N-NH<sub>3</sub>, dan produksi total *Volatile Fatty Acid* (VFA) cairan rumen secara *in vitro*. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa tidak ada pengaruh perlakuan yang nyata ( $P>0,05$ ) terhadap pH cairan rumen, namun terhadap konsentrasi N-NH<sub>3</sub> perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ( $P<0,05$ ) dan terhadap total VFA perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P<0,01$ ). Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa dosis pupuk N, P dan K 75 % + 10gr CMA pada rumput Gajah cv. Hawaii ditanah Ultisol dapat mempertahankan pH, meningkatkan konsentrasi N-NH<sub>3</sub> dan produksi total VFA cairan rumen secara *in-vitro*.

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

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Produksi ternak yang tinggi perlu ditunjang oleh ketersediaan hijauan yang cukup dan kontiniu. 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. Sumber utama hijauan pakan ternak adalah berasal dari rumput. Salah satu rumput yang cukup potensial dan yang sering diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput Gajah cv. Hawaii, karena rumput ini mempunyai keistimewaan yaitu menghasilkan produksi segar yang tinggi, kandungan gizi tinggi, palatabilitas tinggi, merupakan tanaman tahunan, tumbuh tegak, membentuk rumpun, memiliki perakaran yang dalam, relatif agak tahan terhadap kekeringan dan responsif terhadap pemupukan terutama pupuk N (Suyitman, 2003)

Selama ini yang menjadi kendala peternak adalah berkurangnya lahan subur untuk menanam hijauan makanan ternak, karena adanya alih fungsi lahan sehingga tinggal lahan yang marginal dan kurang ketersediaan unsur haranya. Sementara ketersediaan bahan pakan yang cukup dan kontiniu bagi ternak merupakan salah satu faktor yang menentukan prospek maju mundurnya suatu perusahaan peternakan, terutama dalam pencapaian produksi dan terpenuhinya kebutuhan hidup dari ternak yang dipelihara.

Lahan marginal yang terdapat di Indonesia didominasi dengan jenis tanah Ultisol. Tanah Ultisol adalah tanah yang tingkat kesuburannya rendah yang disebabkan oleh beberapa hal diantaranya kemasaman (pH) rendah, rendahnya kandungan unsur N, P, K, Ca, Mg, S dan Mo serta tingginya kandungan Al, Fe dan Mn yang dapat membahayakan bagi pertumbuhan tanaman (Sanches, 1976).

Untuk dapat mengatasi masalah tersebut diatas petani atau peternak perlu memperhatikan bagaimana caranya memanfaatkan lahan yang marginal tersebut dengan meningkatkan ketersediaan unsur haranya seperti pemberian dosis pupuk N, P dan K yang cocok. Pemberian dosis pupuk N (Urea) 200 kg/ha, P (SP-36) 150 kg/ha dan K (KCl) 100 kg/ha, di tanah Ultisol dapat memberikan produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Hawaii yang optimal (Misrawati, 2005). (sebagai rekomendasi).

Selain dari pupuk, untuk dapat meningkatkan mutu tanah dan nilai gizi rumput ternyata tanaman yang bersimbiosis dengan jamur mikoriza dapat membantu tanaman mengambil unsur hara dari dalam tanah (Sutoyo, 1989). Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas tanaman terutama yang ditanam dilahan-lahan yang kurang subur (Setiadi,1989).

Dari hasil penelitian Choni (2006), rumput Gajah cv. Hawaii yang diinokulasi CMA dan diberi dosis pupuk N, P dan K yang berbeda, produksi segar dan produksi bahan kering rumput berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antar perlakuan, namun kandungan gizi (PK dan SK) rumput antar perlakuan berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ).

## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan bahwa dosis pupuk N, P dan K 75% + 10gr CMA ditanah ultisol pada rumput Gajah cv. Hawaii pemotongan pertama dapat mempertahankan pH, meningkatkan konsentrasi  $\text{NH}_3$  dan produksi total VFA cairan rumen secara *in vitro*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arbi, N. dan Z. Hitam. 1983. Tanaman makanan ternak. Laporan Penelitian. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang.
- Armansyah. 2001. Uji efektifitas dosis dari beberapa jenis CMA terhadap pertumbuhan bibit tanaman gambir (*Uncaria gambir ROXB*). Tesis. Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- Arora, S.P. 1989. Pencernaan Mikroba Pada Ternak Ruminansia (Terjemahan Retno Murwani). Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Badal, B. 1996. Efek Mikoriza Vesikular dan pupuk kandang terhadap serapan P dan hasil bawang merah pada tanah berkadar Fospor tinggi. Tesis. Pascasarjana Universitas Andalas, Padang.
- Blakely, J dan D. H. Bade. 1992. Ilmu Peternakan (Terjemahan oleh Bambang Srigandono). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Choni. 2006. Pengaruh dosis pupuk N, P dan K pada tanah ultisol yang diinokulasi cendawan mikoriza arbuskula *Glomus manihotis* terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Hawaii (*Pennisetum purpureum*) pada pemotongan pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Church, D. C. 1979. Digestive Physiology and Nutrition of Ruminant, Vol 2. Oxford Press. Ha 564, USA.
- Dessy, M. 2001. Respon kacang tanah (*Arachis lipogea*) terhadap Bioflanoid dan Cendawan Mikoriza Arbuskula. Tesis. Pascasarjana. Universitas Andalas, Padang.
- Djafarudin. 1977. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Ekamawanti, H. A. 1998. Mekanisme angkutan nutrient dalam simbiosis Mikoriza Arbuskula. Workshop. Aplikasi Cendawan Mikoriza Arbuskula pada tanaman pertanian, perkebunan, dan kehutanan. PAU Bioteknologi-AMI British Council Institute Pertanian Bogor, Bogor.
- Erdman, R.A. 1988. Dietary buffering requirement of the lactating dairy cows : A Review. J. Dairy Sci. 71 : 3246
- Hardjowigeno, S . 1995. Ilmu Tanah. Edisi revisi. Penerbit Akademik Pressindo, Jakarta.