

**PENGARUH DOSIS PUPUK (N, P DAN K) DITANAH ULTISOL  
YANG TELAH DIINOKULASI CMA *Glomus fasciculatum*  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT  
BENGGALA (*Panicum maximum*) PADA PEMOTONGAN X DAN XI**

**SKRIPSI**

Oleh :

**RISYE MUTHIA  
03 162 003**

Sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas



**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2007**

**PENGARUH DOSIS PUPUK (N, P DAN K) DITANAH ULTISOL  
YANG TELAH DIINOKULASI CMA *Glomus fasciculatum*  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT  
BENGGALA (*Panicum maximum*) PADA PEMOTONGAN X DAN XI**

Risye Muthia, dibawah bimbingan  
Evitayani, S.Pt, M.Agr, Ph.D dan Ir. Tanamasni  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas, 2007

**ABSTRAK**

Penelitian dilaksanakan di kebun Rumput Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Peternakan Universitas Andalas dan Laboratorium Gizi Ruminansia, yang bertujuan untuk mengetahui pemberian dosis pupuk N, P dan K yang optimal dan mengetahui sejauh mana pengaruh inokulasi CMA *Glomus fasciculatum* di tanah Ultisol terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Benggala (*Panicum maximum*) pada pemotongan ke X dan XI. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemberian dosis pupuk N, P dan K yang optimal dengan penginokulasian CMA *Glomus fasciculatum* di tanah Ultisol terhadap budidaya rumput Benggala (*Panicum maximum*) dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Benggala yang nantinya dapat di informasikan pada peternak. Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan tersebut adalah A = 100% N, P dan K (rekomendasi) tanpa CMA, B = 100% N, P dan K (rekomendasi) + 10gr CMA, C = 75% N, P dan K (rekomendasi) + 10gr CMA, D = 50% N, P dan K (rekomendasi) + 10gr CMA dan E = 25% N, P dan K (rekomendasi) + 10gr CMA. Data yang diolah dengan analisis ragam dengan cara RAK dan nilai rata-rata yang berbeda nyata dilakukan dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT). Parameter yang diamati adalah Pertumbuhan {tinggi tanaman, jumlah anakan, Laju Tumbuh Relatif (LTR), Laju Asimilasi Bersih (LAB), dan presentase batang} dan Produksi (produksi segar dan produksi bahan kering). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) dan berbeda sangat nyata ( $P < 0.01$ ) pada tinggi tanaman, produksi segar dan produksi bahan kering sedangkan pada LTR, LAB dan persentase batang berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis 50 % (rekomendasi) pupuk N, P dan K dengan 10gr CMA *Glomus fasciculatum* ditanah Ultisol pada pemotongan X dan XI memberikan pertumbuhan dan produksi yang sama dengan dosis 100 % pupuk N, P dan K tanpa CMA. Berarti dengan pemakaian 10 gr CMA *Glomus fasciculatum* dapat menghemat pemakaian pupuk N, P dan K sampai dengan dosis 50% (rekomendasi).

Kata kunci : CMA *Glomus fasciculatum*, Pupuk N, P dan K, Tanah Ultisol dan Rumput Benggala (*Panicum maximum*)

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Populasi peternakan di Sumatera barat cenderung semakin lama semakin menurun (BPS, 2006). Upaya pemerintah untuk meningkatkan produksi peternakan secara cepat hanya dapat di capai apabila ditunjang dengan penyediaan pakan ternak yang cukup dan berkualitas. Hijauan merupakan makanan pokok ternak ruminansia, dimana hijauan ini digunakan untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi dari ternak tersebut. Ketersediaan hijauan makanan ternak dalam jumlah dan mutu yang memadai sangat penting untuk peningkatan produksi peternakan ruminansia. Untuk itu dibutuhkan ketersediaan secara kontiniu, baik itu hijauan rumput ataupun juga leguminosa. Untuk meningkatkan produktivitas hijauan ini telah banyak dikembangkan jenis rumput unggul yaitu rumput Benggala (*Panicum maximum*).

Walaupun telah dikembangkan rumput unggul, namun produktifitasnya masih rendah, dimana lahan yang subur lebih banyak digunakan untuk tanaman pangan dan perkebunan. Salah satu lahan yang memiliki potensi besar untuk dikembangkan adalah lahan marginal. Ultisol adalah salah satu contoh dari lahan marginal tersebut. Namun kesuburan lahan ini rendah dan bila di lakukan pemupukan ketersediaan unsur haranya rendah karena di fiksasi oleh mineral Al dan Fe, yang mana kedua mineral tersebut kadarnya tinggi di tanah Ultisol. Sanches (1992) menyatakan bahwa tanah ultisol memiliki kesuburan rendah disebabkan karena pH yang asam dan kandungan N, P, K, Ca, Mg, S dan Mo rendah serta kandungan unsur Al, Fe, dan Mn yang tinggi sehingga berbahaya bagi pertumbuhan tanaman.

Unsur hara makro yang terpenting adalah N, P dan K akan tetapi ketersediannya didalam tanah sedikit sehingga perlu di tambahkan dari luar. Pemberian pupuk tidak seluruhnya diserap oleh tanaman. Menurut Idranada (1988) bahwa 30 – 40 % N, 5 – 12 % P dan 10 – 12 % K yang diserap tanaman ternyata selebihnya ada yang hilang melalui penguapan dan leaching terutama P dapat diikat oleh Al dan Fe di dalam tanah, akibatnya efisiensi pemupukan P sangat rendah dengan kata lain pupuk P di berikan dalam jumlah banyak tetapi P yang di serap tanaman sangat rendah.

Solusi guna meningkatkan pertumbuhan dan produktifitas hijauan yang berada di tanah Ultisol dengan cara pemupukan dengan pemanfaatan bioteknologi. Bioteknologi adalah usaha pemanfaatan biologi yang antara lain penggunaan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA). Husin (1993) menjelaskan bahwa Mikoriza adalah suatu bentuk hubungan simbiosis mutualisme antara jamur (*myces*) dengan perakaran (*rhyza*), pada tumbuhan tingkat tinggi. Cendawan disini menyerang akar tanaman tetapi tidak bersifat parasit malahan sebaliknya menimbulkan keuntungan kepada tanaman inang (*host*) dan sementara cendawan memperoleh makanan (antara lain karbohidrat) dari tanaman inangnya. CMA mampu memperbaiki nutrisi dan meningkatkan pertumbuhan tanaman (Setiadi, 2000). Pemakaian CMA dapat juga mengurangi pemakaian pupuk sesuai dengan pendapat Setiadi (1994) dimana CMA dalam simbiosisnya dapat menghemat pupuk 50%P, 40% N dan 25% K. Adinurani (2000) menyatakan bahwa inokulasi CMA dengan pengurangan 25% dan 50% pupuk P menghasilkan produksi tebu yang sama dengan 100% P tanpa CMA.

Pada penelitian Karti dkk (2000) menjelaskan bahwa pemakaian CMA pada rumput gembala dapat meningkatkan serapan P, pertumbuhan dan produksi dibandingkan

tanpa CMA. Pemakaian CMA untuk tanaman rumput potongan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi dan tanpa mempengaruhi kandungan gizi ( Peto dkk, 2003). Gustina (2004) menyatakan bahwa penggunaan *Gigaspora rosae*, *Glomus manihotis* dan *Glomus fasciculatum* pada rumput Benggala dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi segar. Dalam penelitian ini juga terlihat bahwa penggunaan *Glomus fasciculatum* cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan *Gigaspora rosae* dan *Glomus manihotis*. Pada penelitian Kamla dan Primasari (2006) mengatakan bahwa pemberian dosis 25% rekomendasi pupuk N, P dan K dengan inokulasi CMA *Glomus fasciculatum* pada tanah Ultisol menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang relatif sama dibandingkan dengan Dosis 100% N, P dan K tanpa CMA pada pemotongan pertama dan pemotongan kedua.

Berdasarkan hal tersebut maka telah dilakukan penelitian lanjutan dengan judul:

**“Pengaruh Dosis Pupuk (N, P dan K) Di Tanah Ultisol Yang Telah Diinokulasi CMA *Glomus fasciculatum* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*) Pada Pemotongan X dan XI”**

#### **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah ada pengaruh lanjutan dosis pupuk N, P dan K di tanah Ultisol yang telah diinokulasi CMA *Glomus fasciculatum* terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Benggala dan penggunaan dosis pupuk N, P dan K berapakah yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi rumput Benggala yang terbaik ?.

## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis 50% (rekomendasi) pupuk N, P dan K dengan 10gr CMA *Glomus fasciculatum* ditanah Ultisol pada pemotongan X dan XI memberikan pertumbuhan dan produksi yang sama dengan dosis 100% pupuk N, P dan K tanpa CMA. Berarti dengan pemakaian 10 gr CMA *Glomus fasciculatum* dapat menghemat pemakaian pupuk N, P dan K sampai dengan dosis 50% (rekomendasi).

## DAFTAR PUSTAKA

- Adinurani, P. G. M. Mataburu dan R. Hendroko. 2000. Pengaruh cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada tebu di tanah mineral asam PG. Tolanghula. Prosiding Seminar Nasional Mikoriza I. AMI PAU IPB Balitbanghut Jakarta. 15-16 Nopember. Bogor.
- Anas, I. dan D. A. Santoso. 1992. Mikoriza Vesikular Arbuskula dalam S. Harran dan N. Ansori. Bioteknologi Pertanian II. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Arbi, N. dan Z. Hitam. 1983. Tanaman makanan ternak. Proyek peningkatan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang.
- Badan Pusat Statistik, 2006. Statistik Peternakan Indonesia. BPS, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2007. Banyaknya Curah Hujan dan Hari Hujan di Sumatera Barat. BPS, Padang Panjang.
- Basyaruddin dan M. Lubis. 1989. Biologi Tanah. Buku Pegangan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Islam, Sumatra Utara. Medan.
- Buckman, H. O. and N. C. Brady. 1982. Ilmu Tanah . *Terjemahan* PT. Bahatara Karya Aksara. Jakarta.
- Effendi, S. 1975. Pupuk dan Pemupukan, Kesimpulan Kuliah Mengenai Pupuk pada UPLB the Philipines 1973- 1975.
- Evitayani, L. Warly, A. Fariani, T. Ichinohe and T. Fujihara. 2004. Seasonal changes in nutritive value of some grass species in west Sumatera. Indonesia. *Asian – Aust. J. Anim. Sci.* 17: 1663 – 1668.
- Fedrial, J. 2005. Pengaruh Peningkatan takaran Pemupukan N, P dan K Terhadap Pertumbuhan dan produksi Rumput Benggala (*Panicum maximum*) Pada Tanah PMK pemotongan Pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Foth, H.D and L. M. Turk. 1972. Fundamental of soil Science. Jhon Willey & Sons, Inc. New York.
- Foth, H. D. 1994. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Edisi Keenam. *Alih Bahasa*: Endang D. P., R. L, Dwi dan T. Rahauning. Erlangga, Jakarta.
- \_\_\_\_\_ 1998. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. *Terjemahan*: Universitas Gadjah Mada, Jakarta.
- Gustina, L. 2003. Pengaruh beberapa Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Benggala (*Panicum*