

PENGARUH CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA (CMA) *Glomus manihotis* DAN PENANAMAN CAMPURAN LEGUMINOSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT RAJA PADA PEMOTONGAN II

SKRIPSI

Oleh:

TRI MURNI  
03 162 016



FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008



**PENGARUH CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA (CMA) *Glomus manihotis* DAN PENANAMAN CAMPURAN LEGUMINOSA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT RAJA PADA PEMOTONGAN II**

Tri Murni, dibawah bimbingan  
Ir. Hj. Nurlis Muis, MS dan Ir. Tanamastni  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang 2008

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cendawan mikoriza arbuskula dan penanaman campuran rumput raja dengan leguminosa terhadap pertumbuhan dan produksinya pada pemotongan II. Materi yang digunakan adalah tanah yang telah diinokulasi CMA rumput raja yang ditanam bercampur dengan leguminosa *Centrosema pubescens* dan *Calopogonium mucunoides*. Metode penelitian adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 x 3 dengan 4 ulangan. Faktor A adalah CMA (C0= tanpa inokulasi CMA dan C1= Inokulasi CMA), faktor B adalah Legum (L0= tanpa legum, L1= centro, L2= calopo). Parameter yang diukur adalah pertumbuhan (tinggi tanaman, jumlah anakan, lebar daun, laju tumbuh relatif 1 dan 2, laju asimilasi bersih 1 dan 2) dan produksi (produksi segar, produksi bahan kering). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara inokulasi CMA dan penanaman campuran legum memberikan pengaruh berbeda sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi bahan kering ( $p < 0.01$ ), terhadap lebar daun, laju tumbuh relatif 1, laju asimilasi bersih 1, dan produksi segar berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) dan laju tumbuh relatif 2 dan laju asimilasi bersih 2 berbeda tidak nyata ( $P > 0.05$ ).

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa inokulasi CMA dan penanaman campuran legum (calopo dan centro) dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput raja dan calopo merupakan perlakuan legum yang terbaik.

Kata kunci : CMA, calopo, centro, tinggi tanaman, jumlah anakan, lebar daun, laju tumbuh relatif, laju asimilasi bersih, produksi segar dan produksi bahan kering.



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Ketersediaan hijauan sering menjadi kendala dalam usaha peternakan terutama ternak ruminansia, hal ini disebabkan dari penggunaan lahan subur sebagai areal pemukiman dan lahan tanaman pangan. Kebutuhan hijauan makanan ternak merupakan salah satu faktor yang penting dalam usaha peternakan, baik dalam jumlah, nilai gizi dan manfaatnya yang mana menurut Susetyo (1980) ruminansia membutuhkan hijauan dalam ransum sebanyak 74-94 % dan Sutardi (1981) menyatakan produksi ternak ruminansia termasuk ternak lokal, dapat ditingkatkan jika mutu pakannya diperbaiki.

Upaya yang dilakukan dalam pemenuhan kebutuhan pakan ternak yaitu dengan membudidayakan rumput jenis unggul dan juga meningkatkan kesuburan tanah menurut Hardjowigeno (1992) tingkat kesuburan tanah akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman makanan ternak. Rumput unggul yang dibudidayakan oleh peternak di Indonesia diantaranya adalah Rumput Raja atau King Grass (*Pennisetum purpupoides*) yang merupakan hasil persilangan rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan rumput Barja (*Pennisetum thypoides*) (Karti dkk., 1999).

Tanah PMK termasuk tanah marginal yang tingkat kesuburannya rendah yaitu dicirikan dengan sifat kimia, fisika, dan biologi yang jelek sehingga produktivitasnya tanaman rendah. Upaya mengatasi hal tersebut dengan pemanfaatan bioteknologi

yaitu penanaman campuran rumput Raja dan leguminosa (*Centrosema pubescens* dan *Calopogonium mucunoides*) dengan inokulasi CMA. Tanaman legum dapat bersimbiosis dengan rhizobium mampu mengikat nitrogen sebagai sumber bahan pembentuk protein tanaman (Susetyo, 1980), diantaranya *Centrosema pubescens* (centro) dan *Calopogonium mucunoides* (calopo).

Centro dapat tumbuh pada tanah masam dan tanah yang jelek drainasenya dan kadang-kadang tergenang air (Reksohadiprodjo, 1985). Skerman (1977) menyatakan bahwa centro mampu mengikat 200 Kg N /Ha /tahun dan jumlah bintil-bintil akar yang dihasilkan cukup banyak. Centro merupakan tanaman perennial, sangat agresif, batang-batangnya menjalar, dan membentuk tanaman penutup tanah 4 sampai 6 bulan sesudah penanaman dari biji (Reksohadiprodjo, 1985). Centro dapat tumbuh pada daerah dengan ketinggian 0-1000 m diatas permukaan laut dengan curah hujan 1270 mm, tidak tahan naungan, agak tahan pada tanah masam (IPPTP Jambi, 1999).

Calopo merupakan tanaman perennial, merambat, membelit dan hidup di daerah-daerah yang kelembaban udara tinggi (Reksohadiprodjo, 1985). Wardiyono (2008) calopo merupakan tanaman yang berasal dari Amerika Tropis dan Hindia Barat, digunakan sebagai pupuk hijau dan tanaman penutup tanah. Calopo merupakan tanaman penutup tanah, tanaman sela, makanan ternak, pemberantas gulma (Suyitman dkk., 2003)

CMA mampu meningkatkan penyerapan unsur hara oleh tanaman melalui perpanjangan hifa-hifa. Cendawan Mikoriza Arbuskula yang menginfeksi sistem perakaran tanaman inang akan memproduksi jalinan hifa secara intensif sehingga tanaman yang diinokulasi CMA mampu meningkatkan kapasitasnya dalam

## V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Pada interaksi antara inokulasi CMA *Glomus manihotis* dengan penanaman campuran Leguminosa (*Calopogonium mucunoides* dan *Centrosema pubescens*) dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Raja.
2. Pertumbuhan dan produksi rumput Raja yang terbaik adalah dengan inokulasi CMA *Glomus manihotis* dan campuran leguminosa calopo



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L. 1990. Nutrisi Makanan Ternak. Penerbit Karnisius, Yogyakarta
- Anas, I. dan D.A. Santoso. 1992. Mikoriza vesikular arbuskular dalam S. Harran dan N. Ansori. Bioteknologi Pertanian 2. IPB, Bogor.
- Arbi, N. dan Z. Hitam. 1983. Tanaman Makanan Ternak, Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang
- BET. 1997. Performen rumput Gajah cv. Taiwan. B.E.T. Cipelang, Bogor.
- Bregard, A., G. Belager., R. Michuad and G. F. Trembly. 2001. Biomassa partitioning, forage nutritive value yield of contrasting genotypes of Timothy. Crop. Sci: 41 (1212-1219)
- BPTP, Jawa Timur. 2007. Cendawan mikoriza arbuskula mampu memacu pertumbuhan bibit manggis, Jawa Timur.
- Daru, P. T. 2003. Pengolahan tanah masam dilingkungan tropika basah melalui sistem Agroforestri. Jurnal. Institut Pertanian Bogor, Bogor  
<http://tomoutou.net>. Akses 28 pebruari 2008, 15.00 WIB
- Gardner, F. D, R. B. Pearce, R. L. Mitchell. 1995. Physiology of Crop Plants. Terjemahan Herawati, S. Pendamping Subiyanto Fisiologi Tanaman Budidaya Hijauan. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 428 hal.
- Hardjowigeno, S. 1992. Keragaman sifat tanah Podsolik Merah Kuning di Indonesia. Ilmu Pertanian. 01. 2 (1): 16-23.
- Husin, E. F. 1992. Perbaikan beberapa sifat kimia tanah PMK dengan pemberian pupuk hijau *Sesbania rostrata* dari inokulasi mikoriza veskular arbuskula serta efeknya terhadap serapan hara dan hasil tanaman jagung. Disertasi Pasca Sarjana UNPAD, Bandung
- Husin, E. F. 2002. Respon berbagai tanaman terhadap pupuk hayati cendawan mikoriza arbuskula. Pusat Studi dan Pengembangan Agen Hayati (PUSPAHATI), Universitas Andalas. 61-94.
- Imas, T, R. S. Hadi Oetomo., A. W. Gunawan dan Y. Setiadi. Mikrobiologi Tanah II. 1989. PAU. IPB, Bogor
- IPPTP. 1999. Hijauan makanan ternak. Instansi Penelitian dan Pengkajian Peranian. Kotabaru., Jambi.