

**PENGARUH DOSIS PUPUK N, P, DAN K PADA TANAH ULTISOL YANG  
DIINOKULASI CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA (CMA) *Glomus  
manihotis* TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN GIZI RUMPUT  
GAJAH (*Pennisetum purpureum*) cv. HAWAII PEMOTONGAN KEDUA**

**SKRIPSI**

*Oleh:*

**YULIANA**  
**02 162 008**

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan*

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG, 2006**

**PENGARUH DOSIS PUPUK N, P, DAN K PADA TANAH ULTISOL YANG DIINOKULASI CENDAWAN MIKORIZA ARBUSKULA (CMA) *Glomus manihotis* TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN GIZI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum purpureum*) cv. HAWAII PEMOTONGAN KEDUA**

YULIANA, di bawah bimbingan  
Ir. H. Ifradi HR. dan Ir. Jurnida Rahman, MS.  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang, 2006

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh takaran pemupukan N, P, dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi CMA *Glomus manihotis* terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Hawaii pemotongan kedua. Tempat penelitian dilaksanakan di kebun penelitian UPT peternakan dan Laboratorium Hijauan Pakan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan A (100% NPK tanpa CMA), B (100% NPK + CMA), C (75% NPK + CMA), D (50% NPK + CMA), E (25% NPK + CMA). Parameter yang diukur yaitu produksi segar dan produksi bahan kering dalam ton/ha, kandungan gizi (protein kasar dan serat kasar) dalam %BK. Hasil penelitian masing-masing perlakuan A, B, C, D, dan E berturut-turut adalah sebagai berikut: Produksi Segar 21,98; 23,40; 19,84; 17,63; dan 16,71 (ton/ha). Produksi Bahan Kering: 2,76; 3,05; 2,65; 2,15; dan 2,15 (ton/ha). Protein Kasar: 11,19; 11,63; 11,36; 11,26; dan 11,00 (% BK). Dan Serat Kasar 33,27; 31,30; 31,58; 31,95; dan 33,87 (%BK). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap produksi segar, bahan kering, dan kandungan gizi (protein kasar, dan serat kasar). Dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis 25% rekomendasi pupuk N, P, dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi CMA *Glomus manihotis* menghasilkan produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Hawaii yang relatif sama dengan 100% rekomendasi pupuk N, P, dan K tanpa CMA.

Kata kunci: Pupuk N, P, dan K, Tanah Ultisol, CMA, Rumput Gajah cv. Hawaii, Produksi dan Kandungan gizi

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Hawaii merupakan salah satu jenis rumput unggul yang kini telah tersebar luas pada peternak di pedesaan. Rumput ini termasuk tanaman yang berumur panjang (*perennial*) tumbuh tegak, membentuk rumpun dan memiliki rhizoma yang pendek, perakaran cukup dalam, dapat tumbuh pada dataran-dataran rendah sampai kepegunungan, tidak tahan genangan air, relatif agak tahan terhadap kekeringan walaupun produksi pada musim kemarau cepat menurun, dan sangat responsif terhadap pemupukan terutama pupuk N. Tinggi tanaman dapat mencapai 3-4,5 meter dan apabila dibiarkan tumbuh bebas dapat setinggi 7 meter. Kapasitas produksi hijauan segar berkisar 270-300 ton rumput segar/ha/tahun (Suyitman dkk., 2003).

Untuk mempercepat pertumbuhan rumput Gajah, diperlukan usaha menjaga kesuburan tanah. Kesuburan tanah tercemin dari unsur hara yang dikandung oleh suatu jenis tanah. Untuk mempertahankan kesuburan tanah dalam membudidayakan hijauan makanan ternak dapat dilakukan dengan jalan pemupukan baik berupa pupuk organik maupun pupuk anorganik.

Tetapi dalam prakteknya dilapangan produksi ditemui hanya 50-60% dari yang direkomendasikan, walaupun kebutuhan unsur hara telah dicukupi. Hal ini disebabkan hijauan makanan ternak ditanam pada lahan marginal yang tingkat kesuburannya rendah karena sifat kimia, fisika, dan biologinya yang jelek.

Lahan marginal yang terdapat di Indonesia didominasi dengan jenis tanah Ultisol meliputi 48,3 juta hektar yaitu sekitar 27% dari daratan Indonesia yang tersebar di pulau Sumatera, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, dan Irian Jaya (Hardjowigeno, 1995). Tanah Ultisol adalah tanah yang tingkat kesuburannya rendah disebabkan oleh beberapa hal diantaranya tanah masam, pH yang rendah, kandungan unsur hara makro dan mikro N, P, K, Ca, Mg, S, dan Mo rendah serta tingginya kandungan Al, Fe, dan Mn yang dapat membahayakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, nantinya akan berpengaruh terhadap produktifitas tanaman (Sanchez, 1976).

Dalam pemberian pupuk N, P, dan K tidak seluruhnya dapat diserap oleh tanaman. Menurut Idranada (1988) bahwa yang dapat diserap adalah 30-40% N, 5-12% P, dan 10-25% K, sehingga ada yang hilang melalui penguapan dan pencucian terutama unsur P akan terikat oleh Al dan Fe dalam tanah.

Pada tanaman penghasil hijauan pupuk nitrogen dibutuhkan dalam perbandingan yang lebih tinggi dibandingkan dari penghasil biji. Dosis pupuk untuk masing-masing jenis tanaman makanan ternak berbeda-beda hal ini tergantung kondisi lahan, jenis, dan varietas tanaman, umur tanaman dan kondisi iklim (Suyitman dkk., 2003). 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).

Upaya untuk meningkatkan kesuburan pada tanah Ultisol, selain menggunakan pupuk N, P, dan K yang cukup dan berimbang dapat juga menggunakan bioteknologi yaitu dengan pemanfaatan mikroorganisme misalnya

Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA). Mikoriza merupakan salah satu bentuk simbiosis mutualisme antara jamur (*mykes*) dengan perakaran (*rhizya*) tumbuhan tingkat tinggi. Hubungan itu akan menguntungkan bagi cendawan karena memperoleh karbohidrat dari tanaman inangnya, sedangkan tanaman inang dapat mengabsorpsi unsur hara lebih banyak yang sebelumnya tidak terambil dan tidak tersedia (Husin, 1992).

Pemakaian CMA dapat mengurangi pemakaian pupuk sesuai dengan pendapat Setiadi (1994), dimana, dalam simbiosisnya CMA pada tanaman tebu dapat menghemat penggunaan pupuk seperti : pupuk P sekitar 50%, pupuk N sekitar 40%, pupuk K sekitar 25%. Penelitian Desriani (2005) menunjukkan bahwa hasil yang terbaik diperoleh pada rumput Raja perlakuan inokulasi CMA diberi 25% rekomendasi pupuk N, P, dan K menghasilkan pertumbuhan serta produksi yang lebih baik dibandingkan dengan 100% rekomendasi pupuk N, P, dan K tanpa CMA.

Fransiska (2006) melakukan penelitian terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Hawaii pemotongan pertama didapatkan produksi segar 25,11-48,23 ton/ha, produksi bahan kering 3,06-5,67 ton/ha, protein kasar 11,63-13,33%BK, dan serat kasar 31,00-32,44%BK. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka perlu penelitian lanjutan untuk melihat hasil produksi dan kandungan gizi pemotongan kedua dengan judul: **Pengaruh Dosis Pupuk N, P, dan K pada Tanah Ultisol yang Diinokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) *Glomus manihotis* Terhadap Produksi dan Kandungan Gizi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) cv. Hawaii Pemotongan kedua.**

## BAB V

### V. KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis 25% rekomendasi pupuk N, P, dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi CMA *Glomus manihotis* menghasilkan produksi dan kandungan gizi rumput Gajah cv. Hawaii yang relatif sama dengan 100% rekomendasi pupuk N, P, dan K tanpa CMA.

#### B. Saran

Untuk melihat aplikasi CMA *Glomus manihotis* lebih lanjut dalam memproduksi hijauan makanan ternak diharapkan untuk melanjutkan penelitian pada pemotongan berikutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK. 1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja, dan Perah. Edisi Kedua. Yayasan Kanisius, Yogyakarta.
- 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. Universitas Andalas, Padang.
- Badal, B. 1996. Efek mikoriza vesikular dan Pupuk kandang terhadap serapan P dan hasil bawang merah pada tanah berkadar pospat tinggi. Tesis. Universitas Andalas, Padang.
- BIP- Kayu Ambon. 1985. Menanam Hijauan Makanan Ternak. Departemen Pertanian Jawa Barat, Lembang.
- Blanclet, R. 1982. Conclusion Relation Between Plant Nutrition and Physical Properties, P. 467-468. In Bonneau, Mond B. Souchier (Eds). Constituents and Properties fo Soil. Academic Press, London.
- Buckman, H. O. dan N. C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. *Terjemahan*. Soegiman. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Bulo, D. dan Z. Sannang. 2000. Mengenal Jenis Hijauan Rumput Unggul Untuk Pakan Ternak Ruminansia. Departemen Pertanian, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Biromaru, Sulawesi Tengah.
- Chang, D. C. N. 1994. Hat is The Potential Akademik Nedherlan for Management of Vesicular Arbuskular Mycorhyza in holtikultura, Kloer.
- Dessy, M. 2001. Respon Kacang Tanah (*Arachis hypogea*) Terhadap Bioflanoid dan Cendawan Mikoriza Arbuskula. Thesis. Universitas Andalas, Padang.
- Desriani, N. 2005. Pengaruh pemberian Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) *Glomus manihotis* dan dosis pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan serta Produksi rumput Raja (*pennisetum purpupoides*) pada tanah Podzolik Merah Kuning. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Djulfiar. 1980. Rumput Gajah. Departemen Pertanian Balai Informasi Pertanian Unggaran Jawa Tengah. Buletin. Vol IV 1979/1980.