

**PENGARUH LANJUTAN DOSIS PUPUK N, P DAN K DI TANAH ULTISOL
YANG DIINOKULASI DENGAN CMA *Glomus manihotis* TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT SETARIA (*Setaria sphacelata*)
PADA PEMOTONGAN KE VII**

SKRIPSI

Oleh:

**SUCI SATRIA ADHA
03 162 013**



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2007**

**PENGARUH LANJUTAN DOSIS PUPUK N, P DAN K DI TANAH ULTISOL
YANG DIINOKULASI DENGAN CMA *Glomus manihotis* TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT SETARIA (*Setaria sphacelata*)
PADA PEMOTONGAN KE VII**

Suci Satria Adha, di bawah bimbingan
Ir. Ifradi HR dan Ir. Maslon Peto M, MP
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2007

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lanjutan dosis pupuk N, P dan K di tanah Ultisol yang diinokulasi dengan CMA *Glomus manihotis* terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*). Penelitian dilakukan di UPT Peternakan dan Laboratorium Hijauan Pakan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas dari tanggal 18 November 2006 sampai 15 Februari 2007. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang penggunaan dosis pupuk N, P dan K yang terbaik dengan pemanfaatan CMA *Glomus manihotis* terhadap budidaya rumput Setaria. Metode penelitian adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuannya adalah: A 100% (N, P dan K) tanpa CMA; B 100% (N, P dan K) + CMA *G. manihotis*; C 75% (N, P dan K) + CMA *G. manihotis*; D 50% (N, P dan K) + CMA *G. manihotis*; dan E 25% (N, P dan K) + CMA *G. manihotis*. Parameter yang diukur adalah: Pertumbuhan (tinggi tanaman dan jumlah anakan,) dan Produksi (produksi segar dan produksi bahan kering). Dari hasil penelitian didapatkan rata-rata pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) yang menggunakan CMA *Glomus manihotis* sebagai berikut: tinggi tanaman antara 62.25 - 96.00 cm, jumlah anakan antara 66.25 - 100.75 batang, produksi segar antara 13.185 - 32.679 ton/ha, dan produksi bahan kering antara 1.425 - 3.575 ton/ha. Dari analisis keragaman ternyata perlakuan pupuk N, P dan K memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ($P < 0.01$) terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi segar dan produksi bahan kering. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk N, P dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi dengan CMA *Glomus manihotis* dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Setaria dan pemberian pupuk N, P dan K 100% tanpa CMA dapat dikurangi dengan pemberian CMA *Glomus manihotis* pada tanah Ultisol sampai dosis 75% pupuk N, P dan K.

Kata kunci : Dosis pupuk N, P dan K, CMA *Glomus manihotis*, pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*).

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu faktor penting yang sangat menentukan keberhasilan produksi ternak adalah ketersediaan hijauan, dimana hijauan merupakan sumber makanan utama bagi ternak ruminansia, sebab hampir 60-70% sumber energi pakannya bersumber dari hijauan. Bagi ternak ruminansia hijauan juga bermanfaat untuk hidup pokok, produksi dan reproduksi ternak. Untuk mencapai keberhasilan ini maka diperlukan usaha pengembangan berbagai jenis rumput unggul. Salah satunya rumput *Setaria (Setaria sphacelata)* yang disukai oleh ternak dan mempunyai nilai gizi yang tinggi (McIlroy, 1977; Reksohadiprojo, 1985; Rismunandar, 1986).

Pengembangan jenis rumput unggul di Indonesia tidak bisa menghindar dari penggunaan tanah yang sebagian besar merupakan tanah Ultisol, karena jenis tanah ini tersedia luas yaitu sekitar 24,89% dari luas seluruh daratan Indonesia (Santoso, 1996). Tanah Ultisol mempunyai kesuburan yang rendah, pH rendah, kandungan N, P, K, Ca, Mg, S dan mikroorganisme yang rendah serta kandungan Al dan Fe yang tinggi (Sanchez, 1976). Salah satu upaya yang dapat dilakukan pada tanah Ultisol untuk meningkatkan produksi tanaman adalah dengan melakukan pemupukan seperti pemberian pupuk N, P dan K, namun tidak seluruh pupuk N, P dan K yang diberikan diserap oleh tanaman. Seiring dengan kemajuan teknologi, upaya lain yang dapat dilakukan pada tanah Ultisol adalah dengan pemanfaatan jasad renik tanah antara lain Cendawan Mikoriza Arbuskula (Husin, 1992; Anas dan Santoso, 1992), hal ini disebabkan karena CMA mampu

meningkatkan serapan hara tanaman, melindungi tanaman dari kekeringan dan penyakit tanaman, meningkatkan produksi serta berwawasan lingkungan.

Pada penelitian Peto dkk (2003) melaporkan bahwa pemakaian CMA untuk tanaman rumput potong dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan kandungan gizi. Susanto (2004) dan Hutabarat (2005) melaporkan bahwa penggunaan CMA *Glomus rosae*, *Glomus manihotis* dan *Glomus fasciculatum* terhadap rumput *Setaria* menghasilkan pertumbuhan lebih tinggi daripada tanpa CMA, dan penggunaan *Glomus manihotis* cenderung memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan *Glomus rosae* dan *Glomus fasciculatum*.

Penggunaan CMA yang tepat dapat mengurangi sebagian kebutuhan pupuk, dimana CMA dapat menggantikan kira-kira 50% kebutuhan fosfor, 40% kebutuhan nitrogen, dan 25% kebutuhan kalium untuk tanaman lamtoro (De la Cruz, 1981). Menurut Idranada (1988) bahwa : 30 - 40% N, 5 - 12% P dan 10 - 25% K yang diserap tanaman, sedangkan yang lain hilang melalui penguapan, *leaching*, terutama P akan dijerap oleh Al dan Fe di dalam tanah. CMA dapat meningkatkan penyerapan unsur hara dengan akar tanaman menerobos pori-pori dan adanya enzim fosfatase yang dihasilkan hifa CMA (Husin, 2002).

Telah dilakukan penelitian dosis pupuk N, P dan K terhadap rumput *Setaria* pada tanah Ultisol yang telah diinokulasi dengan CMA *Glomus manihotis*. Ternyata pada pemotongan I, 25% pupuk N, P dan K + CMA *Glomus manihotis* menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang relatif sama dengan 100% N, P dan K tanpa CMA (Rahmi, 2006), pemotongan ke II, 25% N, P dan K + CMA memberikan hasil lebih rendah dari 100% N, P dan K tanpa CMA (Safitri, 2006),

pemotongan ke III dan VI, 25% N, P dan K + CMA relatif sama dengan 100% N, P dan K tanpa CMA (Sitompul, 2007 dan Wahyuni, 2007).

Bertitik tolak dari hal tersebut diatas maka telah dilakukan penelitian lanjutan yang berjudul **“Pengaruh Lanjutan Dosis Pupuk N, P dan K Di Tanah Ultisol Yang Diinokulasi Dengan CMA *Glomus manihotis* Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) Pada Pemotongan Ke VII**

B. Perumusan Masalah

1. Apakah penggunaan CMA jenis *Glomus manihotis* pada tanah Ultisol dapat mengurangi penggunaan pupuk N, P dan K dalam budidaya rumput Setaria pada pemotongan ke VII.
2. Penggunaan dosis pupuk N, P dan K herapakah yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi rumput Setaria yang tertinggi.

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lanjutan dosis pupuk N, P dan K di tanah Ultisol yang diinokulasi dengan CMA *Glomus manihotis* terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria. Kegunaan penelitian adalah untuk mendapatkan dosis pupuk N, P dan K yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria.

D. Hipotesis

Penurunan dosis pupuk N, P dan K sampai 25% pada rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) yang ditanam ditanah Ultisol yang diinokulasi CMA *Glomus*

BAB V

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk N, P dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi dengan *CMA Glomus manihotis* dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) dan pemberian pupuk N, P dan K 100% tanpa *CMA Glomus manihotis* terhadap rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) dapat dikurangi dengan pemberian *CMA Glomus manihotis* pada tanah Ultisol sampai dosis 75% pupuk N, P dan K.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I dan Santoso. 1992. Mikoriza Vesikular Arbuskula Dalam S. Harran dan N, Ansori Bioteknologi Pertanian 2. IPB. Bogor.
- Arbi, N Dan Hitam. 1983. Tanaman Makanan Ternak. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas. Padang.
- Bear. 1953. Soil and Fertiliter. John Willey & Son. Inc. New York.
- Bolan, N. S. 1991. A critical review on the roles of Mycorrhizal Fungi *in* the uptake of phosphorous by plants. Plant Soil 134 : 189-209.
- Brundet, M., N. Bougher, B. Dell, T. Grove & N. Malajczuk. 1996. Working with Mycorrhizas & Agriculture. ACIAR. Canberra. Australia.
- Chandra, A. 2006. Pengaruh peningkatan takaran pemupukan N, P dan K terhadap pertumbuhan dan produksi rumput *Setaria (Setaria sphacelata)* di tanah Ultisol. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- De La Cruz, R. E. 1981. Mycorrhizal in alternative to energy based in organic fertilizer. Paper. Presented in the PCARR. Manila.
- Departemen Pertanian. 1982. Mengenal Rumput *Setaria*. Dalam Liptan. No. 03. Balai Informasi Pertanian (BIP). Padang.
- _____. 1986. Mengenal Beberapa Hijauan Makanan Ternak. Balai Informasi Penelitian (BIP), Mataram.
- Effendi, S. 1975. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian Universitas Andalas.
- Elwan, I. M. 1993. Respons of nutrient status of plant *in* calcareous soils receiving phosphorus fertilization and Mycorrhiza. Ann. Agric. Sci. Cairo : 38 (2) 841-849.
- Ensminger, M. E. and C. G. Olentine. 1988. Pastured and Range Forages In Feed & Nutrition Complete. The Ensminger Company.
- Epstein, E. 1971. Mineral Nutrition of Plant Principal and Properties. John Willey and Sons. Inc. New York.
- Foth, H. D and I. M. Turk. 1972. Fundamental of Soil Science. John Willey and Sons. Inc. New York.
- Gardner, F. P. R. B Pearce and R. L. Mitchell. 1995. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan Herawi Susilo dan Subiyanto. Penerbit UI-Press. Jakarta.