PENGARUH LANJUTAN INOKULASI CMA *Gigaspora rosae* DAN DOSIS PUPUK FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpupoides*) PADA PEMOTONGAN V DI TANAH ULTISOL

SKRIPSI

Oleh:

HENDRA GUNAWAN
01 162 079

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan

FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2006

PENGARUH LANJUTAN INOKULASI CMA *Gigaspora rosae* DAN DOSIS PUPUK FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpupoides*) PADA PEMOTONGAN V DI TANAH ULTISOL

Hendra Gunawan, di bawah bimbingan
Ir. Hj. Nurlis Muis, M.S. dan Ir. Maslon Peto M., M.P.
Jurusan Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang, 2006

ABSTRAK

Penelitian ini di laksanakan pada lahan Ultisol Kebun Rumput Penelitian dan Pengembangan Peternakan, UPT Peternakan Universitas Andalas. Mulai 28 Desember 2004 sampai 21 Februari 2005. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh lanjutan inokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) dan dosis pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Raja pada pemotongan V di tanah Ultisol. Metode penelitian adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial (RAK Faktorial) 2 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah inokulasi CMA (C), C0 = Tanpa Inokulasi dan C1 = CMA *Gigaspora rosae*, Faktor ke dua adalah dosis pupuk P (P) yang terdiri dari P1= 3,75 kg SP – 36/ha, P2 = 7,5 kg SP – 36/ha, P3 = 11,25 kg SP – 36/ha, P4 = 15 kg SP – 36/ha. Parameter yang di amati adalah pertumbuhan rumput Raja (jumlah anakan dan tinggi rumput) dan produksi (produksi segar dan bahan kering). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan inokulasi CMA dan perlakuan dosis pupuk fosfor memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Raja, namun interaksi antara inokulasi CMA dan dosis pupuk fosfor berbeda tidak nyata ($P>0,05$) terhadap pertumbuhan dan produksi segar, tetapi berbeda nyata ($P<0,05$) terhadap produksi bahan kering. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan dosis pupuk fosfor pada rumput Raja dapat meningkatkan produksi rumput Raja dan hasil terbaik adalah pada dosis 75% rekomendasi pupuk fosfor untuk rumput Raja yag di inokulasi dengan CMA *Gigaspora rosae*.

Kata kunci : CMA *Gigaspora rosae*, dosis P, pertumbuhan, produksi, rumput Raja dan tanah Ultisol.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bagaimanapun baiknya genetik yang dimiliki seekor ternak, namun tidak akan dapat berproduksi secara optimal bila tidak memperoleh makanan yang sempurna. Susetyo (1980) bahwa 74 – 94 % total ransum ternak ruminansia berasal dari hijauan, dan hijauan merupakan bahan makanan pokok untuk kebutuhan hidup pokok, produksi maupun reproduksi. Ketersediaan hijauan adalah faktor produksi yang sangat menentukan keberhasilan produksi ternak terutama ternak ruminansia. Untuk menanggulangi masalah kekurangan hijauan telah diperkenalkan dan di kembangkan budidaya rumput unggul salah satunya rumput unggul yang produksinya tinggi adalah rumput Raja atau King Grass (*Pennisetum purpupoides*). Rumput Raja memiliki produksi 1.076 ton/ha/tahun (dalam bentuk segar) dengan kandungan bahan keringnya 10,22 % (110 ton/ha/tahun) (Siregar, 1989). Rumput Raja memiliki produksi 3 kali produksi rumput Gajah, disukai ternak, cepat pertumbuhan anakan, dapat menahan erosi, tahan kekeringan tetapi tidak tahan terhadap genangan air. Bila kita perhatikan di lapangan walaupun rumput unggul telah banyak disebarkan ke masyarakat, namun produktivitasnya masih rendah, salah satu penyebabnya adalah alokasi penanaman yang diperuntukkan untuk tanaman pakan adalah pada lahan marginal.

Data dari Direktorat Bina Rehabilitasi dan Pengembangan Lahan (1993) dalam Zaini dkk (1996) menunjukkan bahwa di Indonesia saat ini terdapat sekitar 7,5 juta ha lahan yang tergolong potensial kritis , 6,0 juta ha semi kritis dan 4,9

juta ha tergolong kritis. Data ini merupakan indikasi bahwa tingkat pengelolaan lahan di Indonesia tergolong buruk.

Ultisol merupakan tanah masam yang paling luas di Indonesia yaitu 48,3 juta hektar, tersebar di Pulau Sumatera, Kalimantan , Sulawesi, dan Irianjaya (Sudjadi, 1984). Namun lahan ini tingkat kesuburannya rendah dan bila dilakukan pemupukan ketersediaan unsur hara rendah karena difiksasi oleh Al dan Fe yang tinggi . Menurut Sanchezs (1992), Ultisol mempunyai tingkat kesuburan rendah di sebabkan oleh kemasaman yang tinggi atau pH yang rendah , kandungan unsur N, P, K ,Ca, Mg, S dan Mo rendah , serta kandungan unsur Al, Fe, dan Mn yang tinggi sehingga berbahaya bagi pertumbuhan tanaman.

Tanaman yang tidak toleran Al dan Fe pada Ultisol, mempunyai pertumbuhan dan perkembangan akar yang terbatas, akibatnya serapan unsur-unsur hara dan air menurun, terutama fosfor, Akibatnya effisiensi pemupukan fosfor sangat rendah dengan kata lain pupuk fosfor di berikan dalam jumlah banyak, tetapi P yang diserap tanaman sangat rendah.

Salah satu cara yang mungkin dapat di terapkan sebagai upaya untuk meningkatkan penyerapan hara pada Ultisol, adalah dengan pemanfaatan jasad renik tanah, antara lain dengan menggunakan Mikoriza Vesikular-Arbuskular (CMA) (Husin, 1992; Anas dan Santoso, 1992). Sehubungan dengan hal itu, di duga bahwa pemberian CMA adalah salah satu cara untuk dapat meningkatkan serapan fosfor, sehingga akan meningkatkan effisiensi pemupukan fosfor. Dengan pertimbangan, bahwa CMA dapat memperluas bidang penyerapan akar, sehingga jarak yang di tempuh oleh hara untuk dapat berdiffusi melalui tanah ke akar dapat

di perpendek. CMA dapat membantu menyerap fosfor yang kurang larut, dan mampu menyerap air pada pori-pori tanah di mana akar tanaman sudah tidak mampu lagi (Mosse, 1981; Joetono dan Kabirun, 1984; Husin, 1992).

Sainz dan Arines (1988) melaporakan, bahwa pemberian CMA pada tanaman red clover ternyata dapat meningkatkan serapan hara N, P, K, Ca, Mn, Cu, dan Zn dibandingkan dengan yang tidak di beri CMA.

Pemberian CMA bukan meningkatkan jumlah fosfor dalam tanah, tetapi berfungsi memperbesar (memperluas) serapan hara tanaman terutama hara fosfor melalui hifa eksternalnya. Oleh karena itu, untuk meningkatkan jumlah fosfor yang tersedia dalam tanah terutama pada Ultisol yang mengandung fosfor tersedia sangat rendah, maka perlu dilakukan penambahan fosfor melalui pemupukan (Hadioetomo, 1991 dan Husin, 1992). Sejalan dengan pendapat Leiwakabessy (1976) dan Hakim (1982), bahwa penambahan fosfor dalam bentuk pupuk sangat di perlukan, agar jumlah fosfor cukup bagi tanaman.

Pemakaian CMA (Cendawan Mikoriza Arbuskular) sebagai pupuk hayati pada beberapa jenis tanaman mulai banyak mendapat perhatian, karena CMA dapat membantu meningkatkan efesiensi penyerapan unsur hara. Setiadi (1996) menyatakan bahwa CMA simbiosisnya dapat menghemat pupuk 50% P, 40% N, dan 25% K. Adinurani dkk (2000) menyatakan bahwa inokulasi CMA dan pengurangan pupuk sebanyak 25% dan 50% dapat meningkatkan produksi namun pengurangan 75 % menurunkan produksi tebu dan gula hablur.

Telah dilakukan penelitian pemberian beberapa dosis pupuk fosfor terhadap rumput Raja yang di inokulasi dengan CMA *Gigaspora rosae*. Pada

pemotongan I dan II ternyata pemberian pupuk fosfor pada rumput Raja dari 25% sampai 100% rekomendasi yang di inokulasi CMA *Gigaspora rosae* dapat meningkatkan pertumbuhan, produksi dan hasil terbaik rumput Raja yang di inokulasi dengan CMA adalah pada dosis 100% rekomendasi, namun pada pemotongan III dan IV ternyata peningkatan dosis pupuk fosfor sampai 75% rekomendasi dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi namun terjadi penurunan pada dosis pupuk fosfor 100% rekomendasi. Berdasarkan hal tersebut maka telah dilakukan penelitian lanjutan dengan judul "Pengaruh Lanjutan Inokulasi CMA *Gigaspora rosae* dan Dosis Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) Pada Pemotongan V di Tanah Ultisol".

B. Perumusan Masalah

1. Apakah sampai pemotongan V masih ada pengaruh inokulasi CMA dan dosis pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Raja.
2. Inokulasi CMA dan dosis pupuk fosfor berapakah yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi rumput Raja terbaik.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh lanjutan interaksi antara CMA *Gigaspora rosae* dan dosis pupuk fosfor terhadap pertumbuhan dan produksi rumput raja pada pemotongan V.
2. Untuk mengetahui dosis pupuk fosfor yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Raja yang di inokulasi dengan CMA *Gigaspora rosae* pada pemotongan V.

V. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat di simpulkan, bahwa :

1. Inokulasi CMA dan dosis pupuk P memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertumbuhan dan produksi segar, namun terhadap produksi bahan kering terdapat interaksi.
2. Hasil terbaik adalah inokulasi CMA *Gigaspora rosae* dan dosis pupuk P 75% 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 November. Bogor.

Ali, G.M, E.F. Husin, N Hakim dan Kusli. 1997. Pemberian Mikoriza Vesikular Arbuskular untuk meningkatkan efisiensi pemupukan fosfor tanaman padi gogo pada tanah Ultisol dengan perunut 32P. P. 597-605 dalam Subagyo dkk (Eds). Prosiding Kongres Nasional VI HITI, Jakarta, 12-15 Desember 1995.

Anas, I dan D.A Santoso. 1992. Mikoriza Vesikular Arbuskular. dalam S. Harran dan N. Ansori , Buku Bioteknologi Pertanian 2 PAU-IPB. Bogor Hal: 258-327.

Buckman, H.O., dan N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. (Terjemahan Sugiman). Penerbit PT Barata Karya Aksara. Jakarta. 788 hal.

Burbey, R dan D.M. Simanungkalit 1992. Tanggapan padi gogo terhadap inokulasi mikoriza dengan pupuk P dan kapur di tanah Ultisol. Hasil Penelitian dan Bioteknologi III. Bahan Penelitian Pengembangan Pertanian Sukamandi. Hal 1 – 9

Darmawan, J dan J. S Baharsyah. 1983. Dasar – dasar Fisiologi Tanaman. Penerbit P. T. Suryandaru Utama. Semarang. 88 p.

Fakuara, M. Y. 1992. Mikoriza. Teori dan Kegunannya dalam Praktek. PAU – IPB. Bogor.

Foth, H. D. 1998. Dasar- dasar Ilmu Tanah. Terjemahan UGM Yogyakarta.

Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mitchell. 1995. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan H. Susilo dan Subiyanto. Penerbit U. I. Press.

Hadioetomo. 1991. Mikrobiologi dasar dalam praktek. P. T. Gramedia. Jakarta. 87 hal.

Hakim, N. 1982. Pengaruh pemberian pupuk hijau dan kapur pada Podsolik Merah Kuning terhadap ketersediaan fosfor dan produksi tanaman jagung (*Zeamays L*). Disertasi Doktor. Fakultas Pascasarjana IPB. Bogor. 272 hal.

Hardjadi, S. 1991. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta. 125 Hal.