

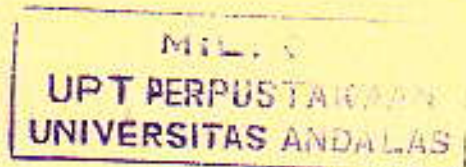
**EFEK LANJUTAN DOSIS CMA *Glomus fasciculatum* PADA TANAH  
ULTISOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
RUMPUT SETARIA (*Setaria sphacelata*) PADA PEMOTONGAN KEDUA**

**SKRIPSI**

**OLEH :**

**HERIKO FITRAWAN**

**01 162 124**



*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Peternakan di Fakultas Peternakan*

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2009**

EFEK LANJUTAN DOSIS CMA *Glomus fasciculatum* PADA TANAH  
ULTISOL TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI  
RUMPUT SETARIA (*Setaria sphacelata*) PADA PEMOTONGAN KEDUA

HERIKO FITRAWAN, di bawah bimbingan  
Ir. H. Ifradi, HR dan Ir. Hj. Nurlis Muis, MS  
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan  
Universitas Andalas Padang, 2008

ABSTRAK

Penelitian lanjutan ini dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Peternakan Universitas Andalas, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh lanjutan dosis CMA *Glomus faciculatum* terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria pada pemotongan kedua, serta untuk mengetahui dosis CMA yang paling baik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria pada pemotongan kedua. Metoda penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Dosis CMA tersebut adalah : A = 0 gram/polybag, B = 10 gram/polybag, C = 20 gram/polybag, D = 30 gram/polybag dan E = 40 gram/polybag.

Data diolah dengan sidik ragam, perlakuan yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dan sangat nyata ( $P < 0,01$ ) di uji dengan DMRT. Parameter yang diamati adalah pertumbuhan (tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, jumlah anakan dan persentase daun) dan produksi (produksi segar dan produksi bahan kering). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dosis CMA *Glomus faciculatum* memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pertumbuhan dan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi segar serta memberikan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap produksi bahan kering rumput Setaria pada pemotongan kedua.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis CMA *Glomus faciculatum* memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertumbuhan, pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi segar dan memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi bahan kering rumput Setaria pada pemotongan kedua, serta perlakuan yang terbaik adalah pemberian CMA *Glomus faciculatum* dengan dosis 20 gram/polybag.

Kata kunci : dosis inokulan CMA, pertumbuhan, produksi, rumput Setaria

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hijauan sebagai sumber pakan utama, dibutuhkan cukup banyak sebagai sumber energi baik untuk hidup pokok maupun pertumbuhan, produksi dan reproduksi. Setiap petani atau peternak selalu mengharapkan agar ternaknya dapat hidup, berproduksi dan berkembang biak secara maksimal. Untuk tercapainya tujuan tersebut maka ternak yang diusahakan seperti sapi perah, sapi potong, kambing dan domba atau ternak ruminansia lainnya harus mendapatkan hijauan makanan ternak dalam jumlah yang cukup dan dengan mutu yang tinggi, serta tersedianya terus menerus sepanjang tahun. Ketersediaan hijauan merupakan faktor produksi yang sangat menentukan keberhasilan produksi dari ternak (Matondang, 1997).

Sekarang ini lahan untuk budidaya hijauan makanan ternak secara umum adalah lahan marginal di mana penyebarannya yang cukup luas di Indonesia adalah tanah PMK (Podzolik Merah Kuning) atau tanah Ultisol. Tanah PMK adalah tanah yang tingkat kesuburannya rendah yang disebabkan oleh beberapa hal diantaranya kemasaman tanah. Kandungan P yang sangat sedikit pada tanah PMK merupakan salah satu faktor pembatas, hal ini disebabkan karena kelarutan Al yang tinggi dan menyebabkan serapan unsur hara terutama P akan menurun, sehingga akan menyebabkan terbatasnya pertumbuhan dan perkembangan akar.

Dalam hal penyediaan hijauan makanan ternak ini sering timbul permasalahan yaitu sulitnya dalam penyediaan hijauan karena meningkatnya jumlah populasi ternak dan semakin sempitnya lahan. Untuk menanggulangi



masalah ini maka dikembangkan bermacam jenis hijauan, namun pada kenyataannya produksi hijauan belum dapat memenuhi kekurangan makanan saat ini, pada umumnya hal ini disebabkan oleh tingkat kesuburan tanah yang rendah karena sifat kimia, fisika dan biologi yang kurang bagus sehingga produktifitas tanaman rendah.

Upaya untuk mengatasi masalah kebutuhan hijauan, telah dilakukan bermacam usaha antara lain: pemilihan jenis hijauan atau rumput unggul yang cocok, pengolahan yang baik, perbaikan cara bercocok tanam, melaksanakan pemupukan, selain itu juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan bioteknologi, salah satunya pemanfaatan bioteknologi adalah dengan menggunakan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA). Mikoriza berasal dari kata *mykes* yang berarti cendawan dan *rhiza* adalah akar, sehingga dapat diartikan bahwa CMA adalah cendawan yang menyerang akar tanaman tetapi tidak patogen, dan bersifat mutualisme. Cendawan memperoleh makanan (karbohidrat) dari tanaman inangnya melalui akar, dan tanaman inang mendapatkan hara yang lebih banyak yang sebelumnya tidak terambil dan tidak tersedia dalam tanah (Mosse,1981). Husin (2002) menyatakan bahwa fungsi CMA untuk tanaman yaitu (a) perbaikan nutrisi tanaman, (b) resistensi kekeringan, (c) resistensi terhadap patogen tular tanaman, (d) resistensi logam berat, (e) bersifat sinergis dengan mikroba lain, (f) berperan aktif dalam siklus nutrisi dan, (g) meningkatkan stabilitas ekosistem.

Karti dkk (2000) mengatakan bahwa pada rumput Gembala (*Digitaria decumben*, *Brachiaria decumben*, *Brachiaria humidicola* dan *Star grass*) ternyata CMA dapat berasosiasi dan meningkatkan produksi hijauan berturut-turut 1.138%, 872%, 665% dan 479%, peningkatan tersebut terjadi karena CMA

meningkatkan jumlah anakan, bobot tajuk, bobot akar, persentase infeksi akar, jumlah spora dan serapan fosfor. Hutabarat (2004) melakukan penelitian pada tanah Ultisol dengan menggunakan CMA ternyata produksi segar dan produksi bahan kering rumput untuk masing-masing jenis CMA adalah: tanpa CMA = 4,9435 dan 0,8545 ton/ha; inokulasi dengan *G. rosae* = 8,5304 dan 1,5510 ton/ha; inokulasi dengan *G. manihotis* = 8,8811 dan 1,6396 ton/ha; dan inokulasi dengan *G. fasciculatum* = 7,9895 dan 1,2589 ton/ha. Ketiga CMA memberikan produksi yang relatif sama terhadap produksi rumput Setaria. Peto, dkk (2003) menyatakan bahwa terdapat respon inokulasi CMA terhadap rumput Raja, Benggala dan Gajah, masing-masing spesies CMA memiliki kesesuaian yang berbeda dengan spesies rumput.

Noli, dkk (1999) menyatakan dengan penambahan inokulum mikoriza mampu meningkatkan berat akar (dari 34,04 gram menjadi 44,12 gram dan tajuk pada tanaman melinjo 50,4 gram menjadi 57,2 gram) dibandingkan dengan tanpa CMA. Yusnawati (2002) melaporkan bahwa dengan dosis 10 gram inokulum penanaman sudah dapat memberikan hasil untuk pertumbuhan tanaman Gambir pada fase muda atau umur 16 MST (Masa Setelah Tanam). Husin (2002) melaporkan bahwa pada tanaman Jagung, pemberian 10 gram CMA dapat memberikan produksi tertinggi dan tidak berbeda nyata dengan pemberian 20 gram, sedangkan dosis 30, 40, dan 50 gram CMA memberikan produksi dan pertumbuhan yang rendah. Armansyah (2001) membuktikan bahwa penginokulasian 5 gram strain CMA (*Glomus fasciculatum*, *Glomus manihotis*, *Glomus aculospora heterogama* dan *Gigaspora rosae*) mampu meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan bibit tanaman Gambir yang terbaik sampai umur



16 minggu. Proses infeksi akar tanaman oleh CMA dipengaruhi oleh jumlah inokulum jamur mikoriza menyebabkan tanaman terinfeksi lebih awal sehingga pertumbuhan dapat maksimum (Husin,2002 dan Setiadi, 2000).

Telah dilakukan penelitian pemberian dosis CMA *G. fasciculatum* oleh Saputra (2005) dan Aleksandrio (2006) ternyata dosis 10, 20, 30 dan 40 gram memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertumbuhan, produksi dan kandungan gizi rumput Setaria. Dosis yang terbaik adalah dosis 10 gram/polybag. Pengaruh CMA dapat dilihat selama tanaman itu mengalami pertumbuhan, dengan demikian telah dilakukan penelitian lanjutan dengan judul “Efek Lanjutan Dosis CMA *Glomus fasciculatum* pada Tanah Ultisol terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) pada Pemotongan Kedua”.

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

1. Apakah beberapa dosis CMA *Glomus fasciculatum* memberikan pengaruh lanjutan terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) pada pemotongan kedua.
2. Berapa dosis CMA *Glomus fasciculatum* yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*).

#### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk melihat pengaruh lanjutan pemberian beberapa dosis CMA *Glomus fasciculatum* terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Setaria (*Setaria sphacelata*).

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian dosis CMA *Glomus fasciculatum* memberikan pengaruh yang relatif sama terhadap pertumbuhan, memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi segar serta memberikan pengaruh yang nyata terhadap produksi bahan kering rumput *Setaria (Setaria sphacelata)* pada pemotongan kedua.
2. Perlakuan yang terbaik adalah pemberian CMA *Glomus fasciculatum* dengan dosis 20 gram/polybag terhadap rumput *Setaria (Setaria sphacelata)* pada pemotongan kedua.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abbott, L. K. and Robson, A. D. 1982. The Role of VA mycorrhizae fungi in agriculture and the selection of fungi for inoculation. *Aust. J. Agric. Res.* 33 : 389-395.
- Anas, I. dan D. A. Santoso. 1992. Mikoriza Vesikular Arbuskula. dalam S. Haran dan N. Ansori. *Buku Bioteknologi Pertanian 2*. PAU-IPB. Bogor Hal: 258-327.
- Aleksandrio, F. 2006. Pengaruh pemberian dosis inokulum Cendawan Mikoriza Arbuskula jenis *Glomus fasciculatum* terhadap produksi dan kandungan gizi rumput *Setaria* pada pemotongan pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan, Unand. Padang.
- Arbi, N. dan Z. Hitam. 1983. *Tanaman Makanan Ternak. Proyek Peningkatan dan Pengembangan*. Perguruan Tinggi Universitas Andalas. Padang.
- Armansyah. 2001. Uji efektifitas dosis dari beberapa jenis cendawan mikoriza arbuskula terhadap pertumbuhan bibit tanaman gambir. Thesis S2 Pascasarjana. Unand. Padang.
- Badal, B. 1996. Efek mikoriza vesikuler arbuskula dan pupuk kandang terhadap serapan P dan hasil bawang merah (*Allium Ascalonicum*) pada tanah berakar pospat tinggi. Thesis S2 Pascasarjana. Universitas Andalas. Padang.
- Buckman, H. O. And N. C. Brady. 1982. *Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman*. Penerbit Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Chang, D. C. N. 1994. What is the potential for management of vesicular Arbuscular Mycorrhiza in Holtikura. Kloeer Academic Nedherlands.
- Daft, M. J. and Nicolson, T. H. 1979. Effect of endogone mycorrhiza on plant growth. IV. Quantitative relationships between the growth of the host and the development of the endophyte in tomato and maize. *New Phytol.* 71: 287-293.
- Darmawan, J. dan J. S. Baharsjah. 1983. *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*. PT. Suryandaru Utama. Semarang.
- De La Cruz, R. E. 1981. Mycorrhiza-in alternative to energy-based in organik fertilizers. Paper Presented in The PCARR. Manila.
- Djafaruddin. 1977. *Pupuk dan Pemupukan*. Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Padang.
- Dessy, M. 2001. Respon kacang tanah (*Arachis Hypogen*) terhadap bioflanoid dan Cendawan Mikoriza Arbuskula. Thesis S2 Pascasarjana. Unand. Padang.