

**PENGARUH CMA (*Cendawan Mikoriza Arbuskula*)  
DAN PENANAMAN CAMPURAN DENGAN LEGUMINOSA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT RAJA  
(*Pennisetum purpupoides*) PADA PEMOTONGAN PERTAMA**

**SKRIPSI**

*Oleh:*

**INDAH MEISISKA**  
**03 162 111**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2008**

**PENGARUH CMA (*Cendawan Mikoriza Arbuskula*)  
DAN PENANAMAN CAMPURAN DENGAN LEGUMINOSA  
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT RAJA  
(*Pennisetum purpupoides*) PADA PEMOTONGAN PERTAMA**

Indah Meisiska, di bawah bimbingan,  
Ir, Nusyirwan Sayuti. SU, dan Ir. Nuraini Jamaran  
Jurusan Nutrisi & Makanan Ternak Fakultas Pertenakan  
Universitas Andalas Padang, 2008

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilaksanakan di kebun Rumput Penelitian dan pengelolaan Peternakan, UPT Fakultas Peternakan Universitas Andalas, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh CMA (*Cendawan mikoriza arbuskula*) dan leguminosa terhadap pertumbuhan dan produksi rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) pada Pemotongan Pertama. Metode penelitian adalah metode eksperimen yang dirancang dengan RAK (Rancangan Acak Kelompok) pola Faktorial 2x3 dengan 4 ulangan. Faktor pertama adalah inokulasi CMA(A) yaitu A1 = tanpa inokulasi dan A2 = inokulasi dengan CMA *Glomus manihotis* faktor kedua adalah pemakain leguminosa(B) B1 = tanpa leguminosa, B2 = *Centrocema pubescens* dan B3 = *Calopogonium mucunoides*. Data diolah dengan sidik ragam, perlakuan yang berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) atau berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) dilakukan uji DMRT. Parameter yang diamati adalah Pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, lebar daun, jumlah anakan, laju tumbuh relatif dan laju asimilasi bersih), Produksi (produksi segar dengan produksi bahan kering). Hasil Penelitian ini menunjukkan produksi (produksi segar) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), (produksi bahan kering) berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) antara pemberian CMA dan leguminosa pada pemotongan pertama. Pada pertumbuhan (tinggi tanaman, lebar daun, laju asimilasi bersih) terdapat pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) sedangkan (jumlah anakan, laju tumbuh relatif) memberikan pengaruh berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap pemberian CMA dan leguminosa pada pemotongan pertama. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan dan produksi rumput Raja yang terbaik adalah inokulasi CMA *Glomus manihotis* dengan penanaman campuran leguminosa *Calopogonium*.

Kata Kunci : CMA, Leguminosa, Pertumbuhan, Produksi, rumput Raja.



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Produksi ternak yang tinggi perlu ditunjang oleh ketersediaan hijauan yang cukup dan kontiniu, 74-94% dari total ransum, untuk ternak ruminansia terdiri dari hijauan Susetyo (1980). Hijauan merupakan sumber makanan utama bagi ternak ruminansia yang berperan dalam memenuhi kebutuhan hidup pokok, berproduksi, dan berkembangbiak. Untuk meningkatkan ketersediaan hijauan tersebut telah banyak dikembangkan rumput unggul, dan diantara rumput unggul yang telah banyak ditanam serta mempunyai produksi yang tinggi adalah rumput Raja dimana menurut (Siregar, 1988) bila rumput Raja ini ditanam pada tanah yang subur produksinya dapat mencapai 10,20% (110 ton/ha/thn) dengan produksi bahan kering 1,076 ton/ha/thn, tapi bila ditanam pada tanah marginal produksinya hanya mencapai 50-60% dari yang dikemukakan diatas.

Di Indonesia tanah yang tersedia untuk penanaman rumput adalah tanah Ultisol, dimana luasnya hampir 48,3 juta hektar, yaitu sekitar 27% dari luas daratan Indonesia dan tersebar di pulau sumatera, kalimantan, sulawesi, jawa dan irian jaya (Hardjowigeno, 1992). Menurut Sanchez (1976) tanah Ultisol mempunyai kesuburan yang rendah, pH rendah, kandungan N, P, K, Ca, Mg, dan Mo yang rendah serta kandungan Al, Fe, dan Mn yang tinggi, sehingga merugikan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman. Guna mengurangi biaya dalam pemupukan pada saat ini telah dikembangkan bioteknologi terutama pada tanah Ultisol yang mempunyai tingkat kesuburan yang rendah yaitu bioteknologi yang menggunakan Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA). Dimana CMA ini mempunyai sifat bersimbiosis mutualistik dengan tanaman yang artinya saling

menguntungkan dimana cendawan akan memperoleh karbohidrat dari akar tanaman, sedangkan akar tanaman akan mendapatkan unsur hara terutama N, P, K melalui hifa-hifa dari cendawan yang secara aktif mampu menyerap unsur hara yang lebih banyak, baik unsur hara makro maupun mikro. Walaupun pemberian CMA dapat memberikan produksi yang cukup tinggi tetapi tidaklah mengurangi biaya pemupukan yang lebih murah karena CMA tersebut hanya mampu mengurangi biaya hanya sampai 50% karena itu perlu dicari metode lain yang dapat mengurangi biaya pemupukan diantaranya penanaman campuran dengan leguminosa, karena leguminosa mempunyai fungsi memfiksasi N udara dan juga mempunyai sifat simbiosis dengan CMA, sehingga akan mengurangi terjadinya erosi maka dengan adanya penanaman campuran dengan leguminosa ini akan mengurangi pemberian pupuk N (urea).

Di Indonesia leguminosa yang banyak ditanam adalah jenis *centrocema* dan *calopogonium* karena dari kedua macam leguminosa ini mempunyai kandungan zat makanan yang tinggi terutama protein kasar, kalsium, dan pospor.

Menurut (Arbi, 1986) leguminosa dapat ditanam bersama rumput karena saling menunjang baik untuk pertumbuhan maupun untuk penyediaan zat hara guna meningkatkan produksi dari rumput. Selanjutnya dijelaskan oleh (Thahir, 1973) penanaman rumput dengan leguminosa disamping dapat menyuburkan tanah juga dapat menekan biaya produksi serta dapat meningkatkan produksi dari hijauan karena adanya suplai N dari udara, hal ini dipertegas oleh (Epstein, 1972 Hewitt, 1974) yang menyatakan bahwa nitrogen sangat berguna untuk menunjang pertumbuhan, perkembangan dan pembelahan sel dalam tubuh tanaman dan



biasanya N ini terikat dalam senyawa-senyawa protein, purin dan piramidin karena itu nitrogen ini sangat berpengaruh dalam pembentukan protein tanaman.

Menurut (McIlroy, 1977) pertanaman campuran rumput dan leguminosa memberikan keuntungan lebih banyak dibandingkan dari pertanaman murni diantaranya adalah :

- Pembentukan padang rumput yang lebih cepat dengan penggunaan tanah yang lebih dari pada rumput biasa.
- Distribusi pertumbuhan yang lebih baik dari pertumbuhan rumput saja.
- Musim merumput mungkin dapat diperpanjang dengan adanya spesies yang masak dini dan lambat.
- Meningkatkan produktifitas hijauan dengan palatabilitas yang lebih tinggi.
- Leguminosa dapat ditanam dengan rumput untuk kepentingan rumput tersebut.

Hal diatas dipertegasakan oleh (Syarief, 1986) bahwa leguminosa dari jenis *centrocema* dan *calopogonium* baik ditanam bersama rumput potongan karena disamping dapat mensuplai unsur N untuk rumputan juga dapat berfungsi untuk penutup tanah, serta dapat memberantas Weed atau semak.

Berdasarkan hal-hal diatas dilakukan penelitian ini yang berjudul **“Pengaruh CMA (Cendawan *Mikoriza Arbuskula*) dan Penanaman Campuran dengan Leguminosa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja (*Pennisetum purpupoides*) Pada Pemotongan Pertama”**.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian CMA (*Cendawan mikoriza arbuskula*) dengan penanaman campuran leguminosa (*Centrocema pubescens* dan *Calopogonium mucunoides*) terhadap pertumbuhan dan produksi Rumput Raja (*pennisetum purpuroides*) pada pemotongan pertama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas, I dan D.A Santoso. 1992. Mikoriza Vesikular Arbuskula. dalam S. Harran dan N. Ansori, Buku Bioteknologi Pertanian 2. PAU-IPB, Bogor hal : 259-327.
- Arbi, N. 1983. Tanaman Makanan Ternak. P2T Unand, Padang.
- Arbi, N dan Z. Hitam. 1986. Tanaman Makanan Ternak. Proyek Peternakan dan Pengembangan Perguruan Tinggi Universitas Andalas : Padang.
- Armansyah. 2001. Uji efektifitas dosis dari beberapa jenis CMA terhadap pertumbuhan bibit Gambir (*Uncharia gambir Rox B*). Tesis. Program Pasca Sarjana Universitas Andalas, Padang.
- Badan Pengkajian Teknologi Pertanian Gedong Johor Sumatera Utara. 1996. Mengenal Jenis Hijauan Makanan Ternak. Medan.
- Crowder, L. V dan Chheda, H. R. 1982. Tropical Grassland Husbandry. Longman. Published in the United State of Amerika by Longman Inc, London and New york.
- Dinas Peternakan Daerah Tingkat I. 1988. Petunjuk teknis Intensifikasi Hijauan Makanan Ternak. Jawa Timur.
- Ensminger, M. E and C. G. Olentine. 1988. Pasture and Rango Forages in Feeds and Nutrition Complete, The Ensminger Company, California U. S. A. PP : 215-243.
- Epstein, E. 1972. Mineral Nutrition of Plant Principal and Properties. Jhon Willey and Sons. Inc. New york.
- Fakuara, M. Y, dan Y. Setiadi. 1990. Aplikasi Mikoriza dalam Pembangunan Industri dalam E. B. Harianto Prosiding Seminar Bioteknologi Hutan. FHUT UGM, Yogyakarta
- Fakuara, M. Y, 1992. Mikoriza, Teori dan Kegunaanya dalam Praktek. PAU-IPB. Bogor.
- Ferraris, E. A. And H. D. Sinclair. 1980. *An Introduction to Soil Science*. Oliver and Boyd. Edinberg.
- Foth, H. D. 1998. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Terjemahan. UGM, Yogyakarta.

MILIK  
UPT PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ANDALAS