

**PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN N, P, DAN K PADA TANAH
ULTISOL YANG DIINOKULASI CENDAWAN MIKORIZA
ARBUSKULA (CMA) *Glomus fasciculatum* TERHADAP PRODUKSI
DAN KANDUNGAN GIZI RUMPUT BENGGALA (*Panicum maximum*)
PEMOTONGAN KEDUA**

SKRIPSI

OLEH :

DEWI ROSALINA
02162043

*Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Peternakan
Pada Fakultas Peternakan Universitas Andalas*



**FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2006**

**PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN N, P, DAN K PADA TANAH
ULTISOL YANG DIINOKULASI CENDAWAN MIKORIZA
ARBUSKULA (CMA) *Glomus fasciculatum* TERHADAP PRODUKSI DAN
KANDUNGAN GIZI RUMPUT BENGGALA (*Panicum maximum*)
PEMOTONGAN KEDUA**

Lewi Rosalina dibawah bimbingan Ir. Maslon Peto, M, M.P.
Dan Ir. Jurnida Rahman, M.S.
Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan
Universitas Andalas Padang 2006

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 22 Maret sampai 22 Mei 2006 di Kebun Rumput Penelitian dan Pengembangan Peternakan UPT Peternakan Fakultas Peternakan dan Labor Hijauan Pakan Ternak. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk N, P dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi CMA *Glomus fasciculatum* terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Benggala (*Panicum maximum*) dan untuk menyediakan hijauan dengan biaya yang rendah menghasilkan produksi dan kandungan gizi yang tinggi. Materi yang digunakan adalah lahan Ultisol UPT Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang dengan total luas lahan 357 m² (17m x 21m), rumput Benggala umur dua bulan dan telah diinokulasi dengan *Glomus fasciculatum*, pupuk SP-36, KCl dan urea. Metode penelitian adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan yang terdiri dari A = Tanpa CMA *Glomus fasciculatum* + 100% N, P, dan K, B = CMA *Glomus fasciculatum* + 100% N, P, dan K, C = CMA *Glomus fasciculatum* + 75% N, P, dan K, D = CMA *Glomus fasciculatum* + 50% N, P, dan K, E = CMA *Glomus fasciculatum* + 25% N, P, dan K serta 4 ulangan sebagai kelompok. Parameter yang diamati adalah produksi segar, produksi bahan kering, protein kasar, serat kasar dan Cost Benefit Ratio rumput Benggala. Hasil Sidik Ragam menunjukkan bahwa pemberian inokulan CMA *Glomus fasciculatum* dan pupuk N, P, dan K rekomendasi memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi, kandungan gizi dan Cost Benefit Ratio rumput Benggala. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan penurunan dosis pupuk N, P dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi dengan CMA *Glomus fasciculatum* sampai 25% rekomendasi menghasilkan produksi dan kandungan gizi yang relatif sama dengan 100 % N, P dan K rekomendasi tanpa CMA dan Cost Benefit Ratio tertinggi didapatkan pada perlakuan C (CMA *Glomus fasciculatum* + 75% N, P dan K rekomendasi).

Kata kunci : Pupuk N, P, dan K, CMA *Glomus fasciculatum*, Rumput Benggala.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hijauan pakan ternak ialah semua bahan makanan yang berasal dari tanaman dalam bentuk daun-daunan dan sebahagian batang dan ranting, seperti jenis rumput, leguminosa dan limbah pertanian lainnya. Tersedianya hijauan makanan ternak dalam jumlah dan mutu yang memadai adalah sangat penting dalam usaha peningkatan produksi peternakan, khususnya untuk ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba. Hijauan sebagai sumber utama pakan ternak ruminansia dibutuhkan dalam jumlah 74-94 % dari total ransum yang diberikan. Selain sebagai bulk atau pengenyang hijauan sangat dibutuhkan untuk kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi, untuk itu hijauan perlu tersedia secara cukup dan secara kontinyu. Salah satu hijauan makanan ternak unggul adalah rumput Benggala (*Panicum maximum*).

Rumput Benggala dapat membentuk rumpun yang banyak dan mudah membentuk anakan, akar serabut sehingga tahan kekeringan dan naungan, tidak tahan terhadap genangan air. Dengan bertambahnya umur, ratio batang dan daun cepat meningkat yang diikuti menurunnya nilai nutrisi. Cepat berbunga sehingga palatabilitas dan nilai nutrisinya cepat menurun. Dapat tumbuh baik pada tanah yang subur dengan curah hujan 1000-2000 mm/tahun (Ibrahim, dkk 1996).

Produktivitas hijauan unggul selama ini masih rendah, salah satu penyebabnya adalah lokasi penanaman hijauan yang diarahkan pada

pemanfaatan lahan marginal. Tanah Ultisol adalah salah satu jenis lahan marginal yang penyebarannya sangat luas di Indonesia, yaitu sekitar 48 juta ha (Hardjowigeno,1992) bersifat masam dan kesuburan rendah. Forth (1998) mengatakan bahwa tanah Ultisol mempunyai kesuburan, pH, kandungan N, P, K, Ca, Mg, S dan mikroba yang rendah serta kandungan Fe dan Al yang tinggi sehingga sangat menghambat pertumbuhan dan produksi tanaman. Peningkatan produktivitas hijauan yang ditanam pada tanah Ultisol dapat dilakukan berbagai usaha seperti pengapuran, pemupukan, pemanfaatan bioteknologi, dan lain-lain.

Panambahan pupuk N, P, dan K dapat memperbaiki kesuburan kimia pada tanah Ultisol karena ketiga unsur ini paling banyak dibutuhkan tanaman, dan kandungannya dalam tanah Ultisol rendah. Unsur Nitrogen dibutuhkan tanaman untuk merangsang pertumbuhan vegetatif, meningkatkan kadar protein dan membentuk klorofil dalam daun, dan juga berperan dalam proses fotosintesa tanaman. Fosfor berperan dalam perkembangan dan pertumbuhan akar, pembentukan tunas, pertumbuhan generatif yaitu : pertumbuhan bunga dan buah. Peranan kalium bagi tanaman adalah sebagai pendorong dan penggerak pembentukan karbohidrat, menguatkan batang rerumputan, memberi daya tahan terhadap penyakit, dan meningkatkan kualitas biji-bijian (Rismunandar, 1986).

Pemberian CMA adalah salah satu pemanfaatan bioteknologi yang juga dapat meningkatkan produktivitas tanaman pada tanah Ultisol. Pemakaian CMA menurut Anas dan Santoso (1992) dan Husin (2002) dapat memperbaiki nutrisi tanaman, resistensi terhadap kekeringan, logam berat, patogen terhadap akar

tular tanaman, bersifat sinergis dengan mikroba lain, berperan aktif dalam siklus nutrisi dan dapat meningkatkan stabilitas ekosistem. Pada tanaman pangan, perkebunan, dan kehutanan, pemanfaatan CMA dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Penelitian Peto dkk (2003) melaporkan bahwa pemakaian CMA untuk rumput potong dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanpa menurunkan kandungan gizi. Penelitian Gustina (2003) dan Harahap (2004) pada pemotongan pertama menunjukkan bahwa inokulasi rumput Benggala dengan *G. rosae*, *G. jaanipotis* dan *G. fasciculatum* memberikan pertumbuhan dan produksi lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa CMA sedangkan terhadap kandungan gizi tidak berpengaruh, kemudian inokulasi dengan *G. fasciculatum* cenderung lebih tinggi dari yang lainnya, begitu juga menurut laporan Sinaga (2004) untuk pemotongan yang kedua memberikan hasil yang sama dengan laporan Gustina (2003) dan Harahap (2004).

Pemakaian CMA juga dapat mengurangi pemakaian pupuk, sesuai dengan pendapat Setiadi (1994) bahwa CMA dalam simbiosisnya dapat menghemat 50% pupuk P, 40% N dan 25 % K. Adinurani dkk (2000) menyatakan bahwa inokulasi CMA dengan pengurangan 25 % dan 50 % pupuk P menghasilkan produksi tebu yang sama dengan 100 % P tanpa CMA.

Pemberian pupuk N, P, dan K tidak seluruhnya dapat diserap oleh tanaman. Menurut Idranada (1998) bahwa yang dapat diserap adalah 30-40 % N, 5-12 % P dan 10-25 % K, sehingga ada yang hilang melalui penguapan dan leaching, terutama P akan terikat oleh Al dan Fe tanah. CMA dapat meningkatkan penyerapan unsur hara tanaman dengan menerobos pori-pori

mikro dan adanya enzim phosphatase yang dihasilkan hifa CMA. Salah satu jenis CMA yang dapat bersimbiosis dengan rumput Benggala adalah *Glomus fasciculatum*. Telah dilakukan penelitian dosis pupuk N, P dan K terhadap rumput Benggala yang diinokulasi dengan CMA *G. fasciculatum* pada pemotongan pertama ternyata dosis pupuk N, P dan K mempengaruhi terhadap pertumbuhan, produksi dan kandungan gizinya (Dinova, 2006).

Beritik tolak dari hal di atas telah dilaksanakan penelitian yang berjudul **“Pengaruh dosis pemupukan N, P, dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) *Glomus fasciculatum* terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Benggala (*Panicum maximum*) pemotongan kedua”**

B. Perumusan Masalah

1. Apakah penggunaan CMA jenis *Glomus fasciculatum* pada rumput Benggala dapat mengurangi pemakaian Pupuk N, P, dan K pada pemotongan kedua?
2. Penggunaan dosis pupuk N, P, dan K berapakah yang menghasilkan produksi dan kadungan gizi rumput Benggala yang tertinggi pada pemotongan kedua

C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk N, P, dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi CMA *Glomus fasciculatum* terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Benggala pemotongan kedua.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Penurunan dosis pupuk N, P dan K pada tanah Ultisol yang dinokulasi dengan CMA *Glomus fasciculatum* sampai 25% rekomendasi menghasilkan produksi dan kandungan gizi yang relatif sama dengan 100 % N, P dan K rekomendasi tanpa CMA dan Cost Benefit Ratio tertinggi didapatkan pada perlakuan C yaitu rumput Benggala yang dinokulasi CMA *Glomus fasciculatum* dan pemberian pupuk 75% N, P dan K.

B. Saran

Untuk menyempurnakan hasil yang diperoleh maka diharapkan melanjutkan penelitian ini untuk pemotongan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinurani, P.G., M. Matabaru 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 Balit banglut Jakarta 15-16 November, Bogor.
- Anas, I dan D.A. Santoso. 1992. Mikoriza Vesikular Arbuskular dalam S. Harran dan N. Ansori, Buku Bioteknologi Pertanian 2. PAU IPB, Bogor.
- Arbi, N dan Z. Hitam. 1983. Tanaman Makanan Ternak. Proyek Peningkatan dan Pengembangan Perguruan Tinggi. Universitas Andalas, Padang.
- Bregard, A., G. Belager., R. Michuad, ang G.F. Trembly. 2001. Biomass partitioning, forage nutritive value yield of contrasting genotypes of timoty. *Crop. Sci* : 41 (1212 - 1219).
- Buckman, H.O and N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. PT.Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Choliq, A.R., A.R. Wirasasmita dan S.Hasan. 1999. Evaluasi Proyek Cetakan Ke-3. Penerbit Pionir Jaya, Bandung
- Dinova, D. 2006. Pengaruh dosis pemupukan N, P, dan K pada tanah Ultisol yang diinokulasi Cendawan Mikoriza Arbuskula terhadap produksi dan kandungan gizi rumput Benggala (*Panicum maximum*) pemotongan pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Ensminger, M. E and C. G. Olentine. 1988. Pastures and Range Forages. In Feed & Nutrition Complete. The Ensminger Company, California, U. S. A.
- Fakuara, M.Y. dan Y. Setiadi. 1990. Aplikasi mikoriza dalam pembangunan industri dalam E B.Hariyanto. Prosiding Seminar. Bioteknologi Hutan FHUT UGM, Yogyakarta.
- Fakuara, M.Y. 1992. Mikoriza, Teori dan Kegunaannya dalam Praktek. Pusat Antar Universitas IPB, Bogor.
- Fedrial, J. 2005. Pengaruh peningkatan takaran pemupukan N, P dan K terhadap produksi dan pertumbuhan rumput Benggala (*Panicum maximum*) pada tanah Podzolik Merah Kuning pemotongan pertama. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Forth, H.D. 1998. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Terjemahan. UGM, Yogyakarta.
- Gardner,F.P., R.B.Pearce dan R.L.Mitcell.1995. Fisiologi Tanaman Budidaya. Terjemahan H.Susilo dan Subiyanto. Penerbit UI-Press, Jakarta.