

SI&MKN
NAK

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN SULFUR
TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM DAN FOSFOR
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpurephoides*)**

Oleh
AMINAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

30 7

1.1.

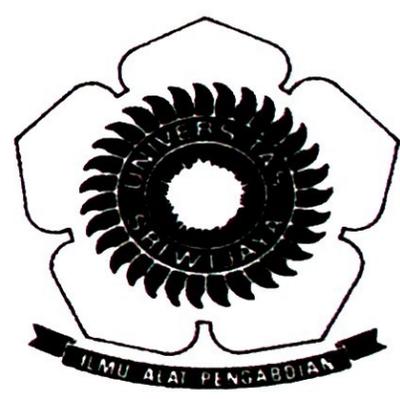
9
631.860 F
Kmi
P
2006

14790/15152



**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN SULFUR
TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM DAN FOSFOR
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpurephoides*)**

Oleh
AMINAH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

ABSTRACT

AMINAH. The effect manure and sulfur fertilizer on the calcium and phosphorus content of king grass (*Pennisetum purpurephoides*), supervised ARMINA FARIANI and MUHAKKA

The objective of this research was to know the effect of manure and sulfur fertilizer on the calcium and phosphorus content of king grass (*Pennisetum purpurephoides*) with the interaction

This research was conducted from January to June 2005 at BPTU Sembawa, South Sumatera. This research using Completely Randomized Design Factorial mode (RAK) with 2 factors as treatment. Sulfur fertilizer consists of four level ; 0,30,60,and 90 kg S/ha. and manure fertilizer consists of three level ; 0, 5 and 10 ton/ha.. Parameters of this research were calcium, phosphorus and ash content.

The result showed that the of manure and sulfur with the interaction was prove could increase calcium and phosphorus content the best at 10 ton/ha manure and 30 kg S/ha sulfur.

RINGKASAN

AMINAH. Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Sulfur terhadap Kandungan Kalsium dan Fosfor Rumput Raja (*Pennisetum purpurephoides*), dibimbing oleh ARMINA FARIANI dan MUHAKKA.

Tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik dan sulfur terhadap kandungan kalsium dan fosfor rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*) serta interaksinya

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2005 sampai bulan Juni 2005 di Balai Pembibitan Ternak Unggul (BPTU) Sembawa, Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial 3 x 4. Dua faktor sebagai perlakuan adalah pemberian pupuk organik dan sulfur. Faktor pertama adalah Sulfur yang terdiri dari 0 kg S/ha, 30 kg S/ha, 60 kg S/ha dan 90 kg S/ha. Faktor kedua adalah pupuk organik terdiri dari 0 ton/ha, 5 ton/ha, dan 10 ton/ha. Parameter yang diamati adalah kandungan kalsium, fosfor dan abu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dan sulfur serta interaksinya dapat meningkatkan kandungan Kalsium (Ca) dan Fosfor (P) dengan perlakuan yang terbaik terdapat pada dosis 10 ton/ha pupuk organik dan 30 Kg S/ha Sulfur.

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN SULFUR
TERHADAP KANDUNGAN KALSIUM DAN FOSFOR
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpurephoides*)**

Oleh

**AMINAH
05003108016**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Peternakan**

pada

**PROGRAM STUDI NUTRISI DAN MAKANAN TERNAK
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2006**

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK ORGANIK DAN SULFUR
TERHADAP KANDUNGAN KALSIMUM DAN FOSFOR
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpurephoides*)**

Oleh

**AMINAH
05003108016**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk mendapatkan gelar
Sarjana Peternakan**

Pembimbing I



Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc

Pembimbing II



Muhakka, S.Pt, M. Si

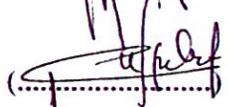
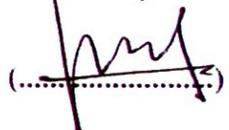
**Indralaya, November 2006
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



**DR. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP 130516530**

Skripsi berjudul “Pengaruh penggunaan pupuk organik dan sulfur terhadap kandungan kalsium dan fosfor rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*)” oleh Aminah telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 29 Agustus 2006.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc.	Ketua	
2. Muhakka, S.Pt, M.Si.	Sekretaris	
3. Afnur Imsya, S.Pt, MP.	Anggota	
4. Rizki Palupi, S.Pt, MP.	Anggota	
5. Asep Indra M. Ali, S.Pt.	Anggota	

Mengetahui
a.n. Dekan
Pembantu Dekan I
Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Suparman, SHK.
NIP. 131 476 153

Indralaya, November 2006
Mengesahkan
Ketua Program Studi Nutrisi dan
Makanan Ternak



Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc.
NIP. 131 630 010

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil pengamatan dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, November 2006

Yang membuat pernyataan,

Aminah

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 4 Maret 1982 di Palembang, merupakan anak ketiga dari tujuh bersaudara. Orang tua bernama Ahmad dan Salmah.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1994 di MI Adabiyah II Palembang. Sekolah menengah pertama pada tahun 1997 di SLTP Adabiyah Palembang dan sekolah menengah umum tahun 2000 di SMU Adabiyah Palembang. Sejak September 2000 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah S.W.T. karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Sulfur Terhadap Kandungan Kalsium dan Fosfor Rumput Raja (*Pennisetum purpurephoides*)** dan Salawat Serta Salam pada Nabi Besar Muhammad s.a.w serta para keluarga, sahabat dan umatnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat guna mendapatkan gelar sarjana peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc sebagai Ketua Program studi Nutrisi dan Makanan Ternak dan Pembimbing Akademik sekaligus pembimbing I dan Bapak Muhakka, S.pt , M.Si sebagai pembimbing II, atas bimbingan, saran, dan pengarahan kepada penulis dalam menyusun Skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kepala Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa, Bapak Ir Abubakar, SE, MM yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mempergunakan fasilitas balai selama penelitian ini berlangsung.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dekan Fakultas Pertanian dan beserta staf pengajar yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materil hingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.

Kepada kedua orang tua Mama dan Aba penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas doa, sayang dan cintanya serta kepada saudara-saudaraku Dila, Andi, Fatima, Salman, Yusuf, Eja dan orang-orang terkasih yang terus memberiku semangat, doa untuk terus maju.

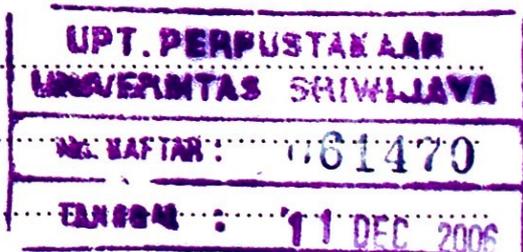
Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa Program studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. atas semangat dan partisipasinya serta kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Inderalaya, November 2006

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Rumput Raja (<i>Pennisetum purpurephoides</i>).....	4
B. Pupuk Organik dan Peranannya bagi Tanaman.....	5
C. Sulfur dan Peranannya bagi Tanaman.....	6
D. Kalsium (Ca) dan Fosfor (P)	7
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	9
A. Tempat dan Waktu	9
B. Bahan dan Alat.....	9
C. Metode Penelitian	9
D. Analisis Statistik.....	10
E. Parameter yang Diamati	10



F. Cara Kerja	11
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
A. Keadaan Umum Tempat Penelitian	13
B. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Kalsium (Ca) Rumput Raja	14
C. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan Fosfor (P) Rumput Raja	17
D. Pengaruh Perlakuan Terhadap Kandungan AbuRumput Raja ..	19
V. KESIMPULAN DAN SARAN	24
A. Kesimpulan	24
B. Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Persentase kadar hara bagian padat dan cair dari pupuk kandang.....	5
2. Kandungan kalsium dan fosfor (g/kg DM) rumput-rumputan di Sumatera Selatan	8
3. Kandungan Ca dan P tanah sebelum dan sesudah penelitian.....	13
4. Rataan kandungan kalsium rumput raja pada berbagai dosis pupuk organik dan sulfur.....	15
5. Rataan kandungan fosfor rumput raja pada berbagai dosis pupuk organik dan sulfur.....	17
6. Rataan kandungan abu rumput raja pada berbagai dosis pupuk organik dan sulfur.....	20

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Kandungan Ca, P dan abu rumput raja dengan penggunaan pupuk organik dan sulfur.....	21

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data kandungan Ca rumput raja menurut kelompok dan kombinasi.....	27
2. Data kandungan P rumput raja menurut kelompok dan kombinasi.....	31
3. Data kandungan abu rumput raja menurut kelompok dan kombinasi.....	35

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pondasi yang kokoh dan kuat dalam upaya peningkatan produksi protein hewani di negara-negara yang sudah maju adalah hijauan (Rismunandar, 1989). Hijauan merupakan pakan utama ternak ruminansia yang dibutuhkan sebanyak 10 % dari bobot badan (Departemen pertanian, 1992). Hijauan untuk memenuhi kebutuhan pakan harus tersedia sepanjang tahun baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Kualitas hijauan dapat diketahui berdasarkan kandungan bahan organik dan kandungan anorganik. Kandungan anorganik berupa mineral yang terdiri dari mineral makro dan mikro dimana salah satu bagian dari mineral makro adalah kalsium (Ca) dan fosfor (P).

Umumnya kandungan Ca dan P pada rumput relatif lebih rendah dibandingkan legume (kacang-kacangan) (Tafal, 1981). Ifradi *et al.*, (2003), melaporkan bahwa rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*) yang ditanam tanpa menggunakan pupuk kandang hanya mengandung 0,35 % Ca dan 0,15 % P, sedangkan kebutuhan ternak akan mineral tersebut berkisar antara 0,54 % Ca dan 0,38 % P untuk sapi perah serta 0,18 – 1,04 % Ca dan 0,18 – 0,70 % P untuk sapi pedaging (Parakkasi, 1995). Berdasarkan data-data diatas tentu kebutuhan Ca dan P yang dibutuhkan ternak tidak dapat dipenuhi oleh rumput yang merupakan pakan utama ternak ruminansia. Menurut Blakely dan Bade (1998) rumput yang tumbuh di lahan subur tanpa defisiensi nutrien akan mampu menyediakan unsur-unsur mineral dalam jumlah yang cukup. Rendahnya kandungan Ca dan P rumput raja

disebabkan karena kurang tersedianya unsur hara di dalam tanah. Sebagian besar tanah di Sumatera Selatan tergolong tanah berat yang mengandung bahan organik dan Sulfur rendah. Defisiensi sulfur dapat lebih parah bila tanah digunakan untuk peternakan dimana hijauan lebih banyak mengambil sulfur dibanding tanaman yang hanya diambil bijinya saja (Parakkasi, 1995).

Usaha yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kesuburan tanah khususnya di Sumatera Selatan adalah dengan memperbaiki sistem pemupukan diantaranya pemberian pupuk organik dan Sulfur. Pemberian pupuk organik dapat menambah unsur hara ke dalam tanah, mempertinggi humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong kehidupan jasad renik (Hakim *et al.*, 1986). Sutedjo dan Kartasaputra (1988) melaporkan bahwa pupuk organik selain menyumbangkan unsur hara makro N, P dan K juga unsur Ca dan Mg serta sejumlah kecil unsur hara mikro yang berguna untuk perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Ifradi *et. al* (2003) pemberian pupuk kandang sampai dosis 20 ton /ha ada kecenderungan peningkatan kualitas, diantaranya meningkatkan kandungan Ca dan P rumput raja.

Sulfur merupakan hara yang esensial bagi pertumbuhan tanaman tetapi fungsi unsur hara ini masih banyak yang harus dipelajari. Pemberian sulfur pada tanaman perlu mendapat perhatian karena sulfur berperan dalam metabolisme tanaman (Hakim *et al.*, 1986). Risnema (1983), melaporkan bahwa keuntungan penggunaan sulfur adalah peranannya dalam mengubah tanah liat Na menjadi tanah liat Ca.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui Pengaruh Penggunaan Pupuk Organik dan Sulfur Terhadap Kandungan Kalsium dan Fosfor Rumput Raja (*Pennisetum purpurephoides*)

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik dan sulfur terhadap kandungan Kalsium dan Fosfor rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*) serta interaksi yang terbaik antara pupuk organik dan sulfur terhadap kandungan Kalsium dan Fosfor rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*)

C. Hipotesis

1. Penggunaan pupuk organik dan sulfur diduga dapat meningkatkan kandungan Kalsium dan Fosfor pada rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*).
2. Terdapat interaksi penggunaan pupuk organik dan sulfur terhadap kandungan Kalsium dan Fosfor rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R dan Karim, A. 1990. Percobaan pemberian sulfur pada berbagai tingkat salinitas tanah salin terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa, L*). Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam . Banda Aceh.
- Anggorodi. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. Gramedia. Jakarta.
- Balai Informasi Pertanian Lembang. 1988. King grass. Departemen Pertanian.
- Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam. 2004. Laporan Tahunan Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa. Pangkalan Balai. Banyuasin.
- Balai Penelitian Ternak Ciawi. 1988. Apa itu King grass. Departemen Pertanian.
- Blakely, J dan Bade, D.H. 1998. Ilmu Peternakan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Departemen Pertanian. 1992. Petunjuk Budidaya Ternak Sapi Sebagai Ternak Kerja dan Ternak Potong. Bina Produksi Peternakan. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 1993. Teknik Budidaya King Grass. Bina Produksi Peternakan. Jakarta.
- Djuahir, A. 1984. Pengaruh pemberian bahan hijauan terhadap perubahan sifat kimia tanah pedsolik, kambisol dan regasol. Laporan Praktek Lapangan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Fariani. A, Evitayani, Warly.L, Chinohe.T, Hayashida. M, Saukat Razak. A.A, dan Fujihara.T. 2006. Macro mineral distribution of forages in South Sumatera during rainy and dry season. JFEA. Finlandia.
- Firman, E. Bear. 1975. Chemistry of the Soils. Oxford IBH Publishing Co. Calcuta. Bombay. New Delhi.
- Hakim, N., Nyakpa, Lubis, S.G. Nugroho, R. Saul, A.Diha, Go Ban Hong dan Bailey. 1986. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung Press.
- Ifradi., Peto, M. dan Elsifitriana. 2003. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan mulsa jerami padi terhadap produksi dan nilai gizi rumput (*Pennisetum Purpupoides*) pada tanah penzolik merah kuning. Jurnal Peternakan dan

Lingkungan, Fakultas Peternakan

- Jutono. 1983. Dampak Pengapuran Terhadap Beberapa Sifat Mikrobiologi Tanah. Buletin 18. Fakultas Pertanian UGM, Yogyakarta.
- Kartadisastra, H. R. 1997. Penyediaan dan Pengolahan Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius Yogyakarta.
- Karti, Dewi Panca. M. H. 1999. Materi Pokok Budidaya Hijauan dan Teknologi Pakan. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Nyakpa, M. Y, A. M. Lubis, M.A. Pulung, A. G. Amrah, Ali Munawar, Go Ban Hong, Nurhayati Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Parakkasi, A. 1995. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Penerbit Universitas Indonesia. Bogor.
- Rismunandar. 1989. Mendayagunakan Tumbuhan Rumput. Sinar Baru. Bandung.
- Risnema, W. T. 1983. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Soepardi. 1983. Pupuk dan Pemupukan. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Diterjemahkan dari The Nature and Properties on Soils. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Suryatna, E. 1976. Pupuk dan Pemupukan. Kumpulan hasil Kuliah di UPBL Philipnes. 1976. Penataran PPS Bidang Agronomi dan Pola Bertanam Agronomi. 7 Februari - 12 Maret 1976.
- Sutedjo, D. 1986. Pengantar Sistem Produksi Tanaman Agronomi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutedjo, M.M. dan A.G. Kartasapoetra. 1988. Pupuk dan Cara pemupukan. Bina Aksara. Jakarta.
- Steel. R. G. O. dan J. H. Torrie. 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan Edisi Kedua Gramedia. Jakarta.
- Tafal, Z.B. 1981. Ranci Sapi Usaha Peternakan yang Lebih Bermanfaat. Bharata Karya. Jakarta
- Tillman, A. D., Hartadi., R. Soedomo., P. Soeharta dan S. Lebdosorkojo. 1986. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.