

SI&MKN  
NAK

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK KANDANG DAN SULFUR  
TERHADAP PROTEIN KASAR, SERAT KASAR DAN LEMAK KASAR  
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpureophoides*)**

OLEH

**YOGI WIBOWO  
05013108030**



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

**INDRALAYA  
2006**

0 7  
1.1

S  
583.3207  
wib  
P  
2006



**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK KANDANG DAN SULFUR  
TERHADAP PROTEIN KASAR, SERAT KASAR DAN LEMAK KASAR  
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpureophoides*)**

OLEH

14786/15148

**YOGI WIBOWO**  
05013108030



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

**INDRALAYA**  
2006

## SUMMARY

YOGI WIBOWO. Response of giving sulphur and organic fertilizers to King Grass Quality as Ruminant Feed. (Supervised by ARMINA FARIANI and MUHAKKA).

The objective of this research was to know the response of giving sulphur and organic fertilizers on King Grass quality as Ruminant Feed. It held from January to June 2005 at Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam, Sembawa.

This research was using factorial group of randomized design with 2 factors as treatment; organic and sulphur fertilizer. First factor was organic fertilizer which divide into 3 level; 0 ton/ha (K0), 5 ton/ha (K1) and 10 ton/ha (K2). Second factor was sulphur fertilizer which divide into 4 level; 0 kg/ha (S0), 30 kg/ha (S1), 60 kg/ha (S2) and 90 kg/ha (S3). It comprises of 12 treatments with 3 groups so there are 36 treatment units.

Data were tested using analysis of variance and Least Significant Different Test to examine it's difference. Parameters of this research Were Crude protein and crude fiber and Lipid content.

The Result shows that organic fertilizers and Sulphur has higly significant effect ( $P < 0.01$ ) on Crude Protein and also with crude fiber. Highest value by organic fertilizers effect and sulphur of crude protein achieved by S2K0 ;17,90 % while lowest effect by S0K0 ; 10,52 % mean while Sulphur fertilizer and its interaction has also highly significant result on crude fiber. Highest value by organic fertilizers effect and sulphur of crude fiber achieved by S2K0; 17,90 %. while lowest effect by K2S3 ; 30,61 %.

## RINGKASAN

YOGI WIBOWO, Pengaruh Penggunaan Pupuk Kandang dan Sulfur Terhadap Nilai Nutrisi Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) Sebagai Pakan Ternak Ruminansia (Dibimbing oleh ARMINA FARIANI dan MUHAKKA).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk sulfur terhadap nilai nutrisi rumput raja berdasarkan analisa proksimat. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Januari 2004 sampai dengan Juni 2005 di Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial dengan dua faktor sebagai perlakuan yaitu pupuk kandang dan Sulfur. Faktor pertama yaitu pupuk kandang terdiri dari tiga tingkat yakni : 0 ton/ha (K0), 5 ton/ha (K1) dan 10 ton/ha (K2). Faktor kedua adalah Sulfur dengan 4 tingkat yakni : 0 kg S/ha (S0), 30 kg S/ha (S1), 60 kg S/ha, dan 90 kg S/ha. Jumlah kombinasi perlakuan adalah 12 dengan 3 kelompok, sehingga didapat 36 unit percobaan. Data yang diperoleh diuji dengan menggunakan analisis keragaman dan untuk melihat perbedaan digunakan uji Beda Nyata Terkecil. Parameter yang diamati meliputi Protein kasar, Serat kasar dan Lemak kasar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang dan sulfur berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap Protein kasar dan serat kasar namun tidak berpengaruh nyata terhadap lemak kasar. Nilai Interaksi Protein kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan S2K0 yaitu 17,90 % dan nilai terendah S0K0 yaitu 10,52 % , sedangkan untuk serat kasar tertinggi diperoleh pada perlakuan KOSO yaitu 38,90 % dan serat kasar terendah diperoleh pada interaksi K2S3 yaitu 30,61 %.

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK KANDANG DAN SULFUR  
TERHADAP PROTEIN KASAR, SERAT KASAR DAN LEMAK KASAR  
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpureophoides*)**

Oleh  
**YOGI WIBOWO**

**SKRIPSI**  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
**Sarjana Peternakan**

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

**INDRALAYA**

**2006**

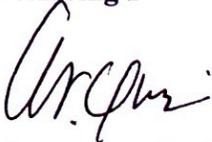
**Skripsi**

**PENGARUH PENGGUNAAN PUPUK KANDANG DAN SULFUR  
TERHADAP PROTEIN KASAR, SERAT KASAR DAN LEMAK KASAR  
RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpureophoides*)**

**Oleh  
YOGI WIBOWO  
05013108030**

**telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan**

**Pembimbing I**



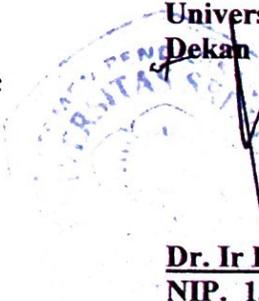
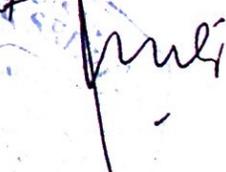
**Dr. Ir. Armina Fariani, M. Sc**

**Pembimbing II**



**Muhakka, S.Pt. M.Si**

**Inderalaya, November 2006  
PS. Nutrisi dan Makanan Ternak  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan**



**Dr. Ir Imron Zahri, M.Sc  
NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul Pengaruh Penggunaan Pupuk Kandang dan Sulfur Terhadap protein kasar, serat kasar dan lemak kasar Rumpus Raja (*Pennisetum purpureophoides*) oleh Yogi Wibowo telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal November 2006.

### Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Armina Fariani, M. Sc

Ketua

(.....)

2. Muhakka, S. Pt. Msi

Sekretaris

(.....)

3. Dr. Ir. Adipati Napoleon

Anggota

(.....)

4. Afnur Imsya, S.Pt. M.P

Anggota

(.....)

5. Asep Indra Munawar Ali, S.Pt

Anggota

(.....)

Mengetahui  
a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I  
Fakultas Pertanian

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

Inderalaya, November 2006

Mengesahkan  
Ketua Program Studi Nutrisi dan  
Makanan Ternak

  
Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc.  
NIP. 131 630 101

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

Indralaya, November 2006

Yang membuat pernyataan

Yogi Wibowo

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 22 Maret 1983 di Palembang, Sumatera Selatan. Anak Pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Sunoto Wibawa (alm) dengan Ibu Dwi Nurhayati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1995 di SDN Bhakti Karya Yogyakarta dan SMP Xaverius I Palembang pada tahun 1998 serta Sekolah Menengah Umum diselesaikan di SMU Xaverius II Palembang pada tahun 2001. Sejak September 2001 tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Pengaruh Penggunaan Pupuk Kandang dan Sulfur Terhadap Protein asar, serat kasar dan lemak Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) .

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada : Ibu Dr. Ir. Armina Fariani, M. Sc dan kepada Bapak Muhakka, S. Pt selaku pembimbing pertama dan kedua beserta staf pengajar atas segala masukan dan bantuan yang diberikan secara langsung maupun tidak langsung hingga skripsi ini terselesaikan.

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 berlangsung.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak yang juga merupakan pembimbing saya serta dosen-dosen tempat saya mencari titik terang dalam dan selama penelitian yang memberikan nasehat terbaik untuk melangkah satu langkah selanjutnya.

Ucapan terima kasih juga penulis haturkan buat kedua orang tuaku tercinta Bapaku (alm) dan Ibuku untuk berusaha selalu ada saat kubutuhkan, teman-teman

seperjuangan atas informasinya, terkhusus buat teman-teman satu tim penelitiaku (Demot, Arindhot, Yayan, Nina and of course Tedot) serta semua pihak yang telah membantu dalam menyusun laporan ini dan tak lupa untuk kawan-kawan Gereja (aku membayarnya dan aku melewatinya teman) dan semoga ini menjadi satu langkah karya ilmiahku untuk teman-teman yang membutuhkan sebagai salah satu bahan skripsi mereka.

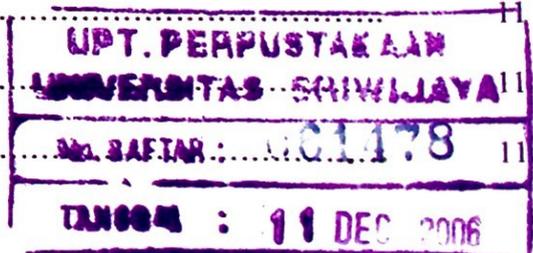
Mudah-mudahan skripsi ini dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, November 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Tanaman Rumput Raja.....	3
B. Pupuk kandang.....	4
C. Sulfur.....	6
D. Protein kasar.....	7
E. Serat kasar.....	8
F. Lemak kasar.....	9
III. Pelaksanaan Penelitian.....	11
A. Tempat dan Waktu.....	11
B. Materi.....	11



C. Metode Penelitian.....	11
D. Analisa Statistik.....	13
E. Cara kerja.....	13
F. Peubah yang diamati.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16
A. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	17
B. Pengaruh Perlakuan Terhadap Protein Kasar .....	17
C. Pengaruh Perlakuan Terhadap Serat Kasar.....	22
D. Pengaruh Perlakuan Terhadap Lemak Kasar.....	27
V. KESIMPULAN SARAN.....	30
A. Kesimpulan .....	30
B. Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN.....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rataan Kandungan Protein Kasar % Rumput Raja .....	17
2. Pengaruh Interaksi Sulfur dan Pupuk Kandang Terhadap Protein Kasar.....	21
3. Rataan Kandungan Serat Kasar % Rumput Raja .....	23
4. Pengaruh Interaksi Sulfur dan Pupuk Kandang Terhadap Serat Kasar.....	26
5. Data Hasil Percobaan Menurut Faktor A x B.terhadap lemak kasar.....	26

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh Pupuk Kandang terhadap protein kasar.....	18
2. Pengaruh Sulfur terhadap protein kasar.....	20
3. pengaruh Interaksi Sulfur dan Pupuk Kandang Terhadap Protein Kasar	21
4. Pengaruh Pupuk Kandang terhadap serat kasar.....	24
5. Pengaruh Sulfur terhadap serat kasar.....	25
6. Pengaruh Interaksi Sulfur dan Pupuk Kandang Terhadap Serat Kasar...	26

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah lokasi penelitian.....	34
2. Analisis statistik Kandungan protein kasar.....	35
3. Analisis statistik Kandungan serat kasar.....	40
4. Analisis statistik Kandungan Lemak Kasar.....	45
5. Sifat Tanah Ultisol.....	48

## **L PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pada usaha peternakan baik ternak ruminansia atau ternak non ruminansia tak terlepas akan pentingnya kebutuhan hijauan. Hijauan merupakan makanan utama bagi ternak dan berfungsi tidak saja sebagai pengisi perut (bulk), tetapi juga sebagai sumber gizi yaitu protein, vitamin, air dan mineral serta serat kasar. Ternak ruminansia seperti sapi, kerbau, kambing dan domba membutuhkan hijauan baik untuk pertumbuhannya maupun untuk produksi. gambaran, dari ransum yang terdiri dari hijauan, konsentrat dan pakan tambahan, kebutuhan hijauan bagi sapi potong adalah 81,6 %, sapi perah 73,8 % dan Domba 94,0 %. Penyediaan pakan hijauan sangat diperlukan baik segi kuantitas maupun kualitas, segi kualitas berarti harus diusahakan untuk dapat menyajikan hijauan makanan ternak yang bermutu dan sedapat mungkin dapat mencukupi gizi ternak (Departemen Pertanian, 1988).

Kualitas hijauan pada setiap tempat akan berbeda menurut daerah atau jenis tanahnya. Hijauan akan berkualitas dan berproduksi tinggi bila zat-zat yang diperlukan untuk pertumbuhan dapat terpenuhi. Hal ini masing-masing dipengaruhi oleh cara pengolahan yang baik, pembibitan, pemilihan lokasi, pengolahan tanah, penanaman, pemeliharaan, defoliasi, peremajaan terhadap tanaman, termasuk pemberian pupuk hijauan, pupuk kandang atau pupuk buatan serta pemilihan jenis hijauan yang akan ditanam sebagai pakan ternak disesuaikan dengan faktor lingkungan yang ada.

Salah satu upaya meningkatkan selain produksi yaitu nilai nutrisi hijauan khususnya di Sumatera Selatan yaitu dengan pemberian pupuk organik dan sulfur. Di Sumatera selatan sebagian besar tergolong tanah-tanah berat yang mengandung bahan organik dan sulfur rendah yang menyebabkan kurang tersedianya unsur hara bagi tanaman.

Berdasarkan uraian di atas, menyadari akan pentingnya hijauan makanan ternak dalam menopang perkembangan peternakan di Indonesia, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk kandang dan sulfur yang optimal guna meningkatkan nilai nutrisi hijauan rumput raja (*Pennisetum purpupoides*).

## **B. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang dan pupuk sulfur terhadap protein kasar serat kasar dan lemak kasar rumput raja.

## **C. Hipotesis**

1. Diduga dengan pemberian pupuk kandang dan sulfur akan terjadi pengaruh terhadap peningkatan kandungan protein kasar, penurunan serat kasar dan lemak kasar
2. Diduga interaksi tertinggi terhadap nilai nutrisi Rumput Raja yaitu pada tingkat pemberian pupuk kandang 5 ton/ha dan sulfur 60 kg/ha.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. Cet. Ke 4. PT Gramedia. Jakarta.
- Buckman, H. O dan N.C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. Terjemahan Soegiman. Bhratara Karya Akasara. Jakarta.
- Departemen Pertanian. 1988. Budidaya Hijauan Makanan Ternak. Deptan. Sumatra Selatan.
- Fariani,. 1996. The Evaluation at Nutritive Value at Forage by *in-situ* and *in-vitro* Technique Ph D Thesis. The United Graduate School of Agriculture Science, Tottori University. JAPAN
- Hakim, N., N. Yusuf, A., Lubis, G. N. Sutopo, D. Amin. G. B. Hong dan H. H Bailey. 1986. Dasar- Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung
- Hanafiah, K.A. (2002). Rancangan percobaan Teori dan Aplikasi. Edisi Ketiga. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Harjowigeno,S. 1995. Ilmu tanah. Akademi Pressindo. Jakarta.
- Ifradi, Peto, M. dan Elsifitriana. 2003. Pengaruh pemberian pupuk kandang dan mulsa jerami terhadap produksi dan nilai gizi rumput raja (*Pennisetum purpupoides*) pada tanah podzolik merah kuning. Jurnal Peternakan dan Lingkungan, Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Junaidi. 1991. Peranan pupuk kandang dalam meningkatkan air tersedia bagi pertumbuhan jagung (*Zea mays L*) dalam F . Ahmad. Permasalahan dan pengelolaan air tanah dilahan kering. Pusat penelitian Unand..
- Karti. M.S. 1999. Budidaya Hijauan dan Teknologi Pakan. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Kaunang, C.L. 2004. Respons ruminan terhadap pemberian hijauan pakan yang dipupuk air belerang. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Mas'ud, P. 1993. Talaah Kesuburan Tanah. Penerbit Angkasa Bandung.
- Mc. Calla, T.M. 1975. Use of animal waste as a Soil A Medment Inorganic Material as Fertilizers. Soil 27. Sida and FAO. Roma.
- Mc. Ilroy, R.J. 1979. Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika. Pradya Pratama. Bandung.

- Nyakpa, M. Y, A. Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amrah, Ali Munawar, Go Ban Hong dan Nurhayati Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung. Lampung.
- Lakitan, B. 2000. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Peter J. Van Soest. 1982. Nutrial Ecology of The Ruminant. Cornell University PRESS.
- Parakkasi A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Jakarta; UI Press. Indonesia.
- Rahayuning, TM; Benedictus, S; Adriani, D. 1998. Produksi dan kualitas rumput raja (*Pennisetum purpuides*) dengan pemanfaatan kompos ampas sebagai sumber protein. Fakultas Peternakan. Universitas Dipenogoro. Semarang.
- Rismunandar. 1989. Mendayagunakan tumbuhan rumput. Sinar Baru. Bandung.
- Rohana Abdullah dan Abubakar Karim. 1990. Percobaan pemberian sulfur pada berbagai tingkat dan salinitas tanah salin terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa*), Universitas Syah Kuala.
- Sallibury, F, B. dan C. W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid satu. Penerbit Institut teknologi Bandung. Bandung.
- Sarief S. 1986. Kesuburan Tanah dan Temupukkan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sendyahrini. 2003. Peningkatan produksi dan kualitas *Arachis glarata* sebagai respon terhadap pemberian inokulan bakteri bintil akar dan pupuk sulfur. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Setyamidjaja, D. 1986. Pupuk dan Pemupukkan. Cetakkan I, CV. Simplex. Jakarta.
- Siregar, M.E. 1988. Apa itu King Grass. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian, Bogor.
- Sudarmadji, S., Bambang Haryno, Suhardi. 1989. Analisa bahan makanan dan pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Tafal Z.B. 1981. Ranci Sapi Usaha Peternakan Yang Lebih Bermanfaat. Bhratara karya aksara. Jakarta.

- Tillman, A,D. H. Hartadi., R. Soedomo., P. Soeharta dan S. Lebdosorkojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajdah Mada University PRESS, Yogyakarta.
- Tuherkih E, Wigeno IGP, Purnomo J, Santoso D. 1998. Pengaruh pupuk belerang sifat kimia tanah dan hasil hijauan pakan ternak pada padang penggembalaan. Bogor: Puslitbangtan.
- Wigena IGP., Rachim, A, Santoso, D., dan Saleh, A. (2001). Pengaruh kapur terhadap transformasi sulfur sulfat pada oxit dystrudepts dan kaitannya dengan hasil kacang tanah. Jurnal Tanah dan Iklim. No. 19 tahun 2001.
- Van Soest P. J.. 1982. Nutrial Ecology Of the Ruminant. Cornell University PRESS.

