

**Pengaruh Pupuk Faeces Kambing terhadap Kualitas  
Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)**

*Influence of Goat Manure Given to Elephant Grass Quality*

**S. Zubaidah<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Almuslim

*e-mail* : dacha.aceh@gmail.com

**ABSTRAK**

Penelitian telah dilakukan di Kebun Percobaan Hijauan Makanan Ternak dan Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam, sejak tanggal 10 Juli sampai dengan 10 Oktober 2009. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemberian faeces kambing terhadap kualitas rumput gajah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 taraf perlakuan dengan 4 ulangan yaitu : 0 g/m<sup>2</sup>, 330 g/m<sup>2</sup>, 660 g/m<sup>2</sup>, 990 g/m<sup>2</sup> dan 1320 g/m<sup>2</sup>. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan abu. Data kualitas terhadap parameter yang diamati dianalisis di Laboratorium dan dianalisa data diolah memakai prosedur statistik pola rancangan acak lengkap. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pupuk faeces kambing berpengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan abu rumput gajah. Kadar protein kasar yang tertinggi ditemukan pada perlakuan pupuk 1320 g/m<sup>2</sup> (10.86%) dan terendah pada perlakuan pupuk 0 g/m<sup>2</sup> (8.08). Kadar lemak kasar tertinggi ditemukan pada perlakuan pupuk 1320 g/m<sup>2</sup> (8.37%) dan terendah pada perlakuan pupuk 0 g/m<sup>2</sup> (4.83%). Kadar serat kasar tertinggi ditemukan pada perlakuan 0 g/m<sup>2</sup> (23.55%) dan terendah pada perlakuan pupuk 1320 g/m<sup>2</sup> (19.38%). Kadar abu tertinggi ditemukan pada perlakuan pupuk 0 g/m<sup>2</sup> (12.48%), dan terendah pada perlakuan 1320 g/m<sup>2</sup> (8.24%)

Kata Kunci : Pupuk Faeces Kambing, Rumput Gajah dan dan Kualitas Rumput Gajah

**ABSTRACT**

*Research had been conducted at Cattle Experimental Farm and Cattle Food Laboratorium of Agriculture Faculty, Syiah Kuala University from July 10<sup>th</sup> to October 10<sup>th</sup>, 2009. The main goal of this research to know level of goat manure given to elephant grass quality. Research method used completely randomized design consist of 5 level with 4 times they are 0 g/m<sup>2</sup>, 330 g/m<sup>2</sup>, 660 g/m<sup>2</sup>, 990 g/m<sup>2</sup> and 1320 g/m<sup>2</sup>. Observed parameters in this study is the level of crude protein, crude fat, crude fiber and ash. Quality data of the observed parameters analyzed in the laboratory and analyzed data were processed using a statistical procedure completely randomized design patterns. The results showed that treatment of sheep faeces fertilizer was highly significant ( $P < 0.01$ ) the levels of crude protein, crude fat, crude fiber and ash elephant grass. The highest levels of crude protein found in 1320 g/m<sup>2</sup> fertilizer treatment (10.86%) and the lowest at 0 g/m<sup>2</sup> fertilizer treatment (8:08). Highest crude fat levels found in treated manure 1320 g/m<sup>2</sup> (8:37%) and the lowest at 0 g/m<sup>2</sup> fertilizer treatment (4.83%). Highest crude fiber levels found in treated 0 g/m<sup>2</sup> (23:55%) and the lowest was 1320 g/m<sup>2</sup> fertilizer treatment (19:38%). Highest ash content was found in fertilizer treatment 0 g/m<sup>2</sup> (12:48%), and lowest in the treatment of 1320 g/m<sup>2</sup> (8:24%)*

*Keywords: Goat Manure, Elephant Grass and Elephant Grass Quality*

## PENDAHULUAN

Budidaya hijauan makanan ternak bertujuan menyediakan bahan makanan yang cukup, berkualitas baik dan tersedia sepanjang tahun (Kismono, 1994). Salah satu hijauan makanan ternak yang sudah banyak dikembangkan di Indonesia yaitu rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*). Rumput gajah mempunyai produksi yang tinggi setiap tahunnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Manurung (1995) yang menunjukkan produksi rumput gajah di Bogor 180 ton per hektar per tahun

Salah satu faktor penunjang produksi dan kualitas hijauan yang tinggi dan baik adalah ketersediaan unsur hara dalam tanah. Ketersediaan unsur hara tersebut dapat dilakukan dengan pemupukan. Pemupukan sering diartikan menambah suatu bahan ke dalam tanah sehingga dapat merubah keadaan fisik, kimiawi dan hayati dari tanah sehingga sesuai dengan kebutuhan tanaman (Setyamidjaja, 2001).

Pemupukan dengan pupuk organik yaitu pupuk kandang didalam tanah membuat struktur tanah menjadi remah, membuat aerasi udara yang sempurna, membantu aktifitas binatang mikro tanah (nematoda, protozoa dan rotifer) dan cacing tanah dalam merombak bahan organik serta dapat menyediakan unsur hara untuk tanaman (Buckman dan Brady, 1985).

Pupuk faeces kambing merupakan pupuk organik yang mudah didapatkan dan belum dikomersilkan oleh peternak atau petani khususnya di daerah Aceh dan belum banyak digunakan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Menurut Sutedjo (1995), pupuk faeces kambing terdiri dari 67% bahan padat dan 33% bahan cair, komposisi unsur haranya adalah 0.95% N; 0.35% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>; dan 1.00% K<sub>2</sub>O. Kadar Nitrogen (N) pupuk faeces kambing cukup tinggi dibandingkan dengan kadar air pada faeces sapi. Keadaan demikian merangsang jasad renik untuk melakukan perubahan – perubahan aktif terhadap tanah, sehingga perubahan berlangsung dengan cepat.

Pemupukan dengan faeces kambing merupakan suatu usaha mendapatkan hasil yang tinggi dan kualitas yang baik bagi

tanaman (Rinsema, 1993) dan penelitian pemberian faeces kambing Peranakan Etawa bagi tanaman hijauan makanan ternak belum banyak dilakukan khususnya di Aceh. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pemberian pupuk faeces kambing terhadap kualitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilakukan di Kebun Percobaan Hijauan Makanan Ternak dan Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh. Penelitian ini berlangsung mulai 10 Juli – 10 Oktober 2009.

### Tanah

Tanah yang digunakan merupakan tanah jenis Aluvial. Sebelum tanah diolah dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kesuburan, pH dan zat hara (N,P dan K). Sampel tanah dianalisis di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Hasil analisis disajikan pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Rata – rata Kimia dan Sifat Fisik Tanah Penelitian.

Sifat Kimia dan Sifat Fisik	Nilai (%)
Derajat Kimia	
Keasaman	6.0
N Total (%)	0.1
P yang Tersedia	4.28
K yang ditukar (ml/100gram)	0.43
Sifat Fisik/ Fraksi	
Pasir	47
Debu	27
Liat	26
Tekstur : Lempung Liat Berpasir	

### Bibit Rumput

Bibit Rumput yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), varietas *Hawaii*. Masing-masing stek berukuran 20-25 cm atau minimal terdapat 2 buku. Setiap lubang

ditanami 2 stek dengan jarak tanam 1x1 m (IPPTP,1999).

### Pupuk

Pupuk yang digunakan dalam penelitian ini adalah faeces kambing Peranakan Etawa dan juga pupuk dasar KCL 2.50 gram, TSP 2.50 gram dan Urea 5.00 gram per rumpun

### Bahan Kimia

Bahan kimia yang digunakan untuk analisa protein adalah  $H_2SO_4$  (Potasium Phosphate),  $HgO$  (Hidrogyum Oxydate),  $H_3BO_3$  (Boric Acid),  $NaOH$  (Sodium Hidrosida),  $Zn$  (Zincum), Aquadest, Bromeresol, Methil Red dan Etanol. Sedangkan untuk analisa serat kasar adalah  $H_2SO_4$  (Sulphuric Acid),  $NaOH$  (Sodium Hidroksida) Aceton dan Aquadest.

### Alat-alat Laboratorium

Alat lapangan yang dipergunakan adalah traktor, meteran, cangkul kecil dan besar, tali plastic, gunting, gembor dan timbangan.

### Alat – alat Laboratorium

Alat laboratorium yang digunakan adalah Timbangan 1500 g (Sortorius dengan kepekaan 0.1 mg). Timbangan Analisis 200 g (Oertling dengan kepekaan 0.001 mg), Oven Listrik (Philip), Penangas Listrik (Bilby), Botol Timbangan (Pyrex), Labu Kjedhal, Desikator (Pyrex), Alat Titration (Witeg), Corong Kaca (Klimax 58), Kertas Saring (Whatman) dengan diameter saringan 0.50 mm dan Alat Pengiling Sampel.

### Pelaksanaan Penelitian

Pengolahan lahan dilakukan sebanyak 2 kali dengan menggunakan traktor. Plot – plot penelitian dibuat dengan menggunakan cangkul dengan ukuran masing – masing 4 x 3 meter. Setiap plot dibuat saluran drainase dengan ukuran lebar 40 cm.

Faeces kambing, pupuk P dan K diberikan 2 minggu sebelum tanam ditanamkan ke dalam tanah, sedangkan pupuk N diberikan setelah tanaman mulai tumbuh. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari

di musim kemarau atau tidak dilakukan penyiraman di musim hujan.

Pemotongan tanaman dilakukan pada umur 10 minggu setelah tanaman tumbuh dan tinggi pemotongan tanaman 10 cm diatas permukaan tanah (Reksihadiprojo, 1999). Analisa kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan kadar abu dilakukan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Pertanian Syiah Kuala.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 5 taraf perlakuan berdasarkan 10 ton/ ha dengan 4 ulangan. Perlakuan faeces kambing adalah : 0  $g/m^2$ , 330  $g/m^2$ , 660  $g/m^2$ , 990  $g/m^2$ , dan 1320  $g/m^2$ .

### Parameter

Parameter yang akan diamati dalam penelitian ini meliputi : protein kasar dihitung dalam %, lemak kasar dihitung dalam %, serat kasar dihitung dalam % dan kadar abu dihitung dalam %

### Analisa Data

Analisa data terhadap kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan kadar abu *Pennisetum purpureum* dilakukan menurut AOAC (1985).

### Analisa Statistik

Analisis statistik terhadap variable yang diamati dilakukan dengan prosedur statistic dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) (Yitnosumarto, 1991).

Apabila terdapat pengaruh dari perlakuan terhadap variabel yang diamati, maka akan dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% (Duncan Multiple Range Test, DMRT) (Gomez and Gomez, 1984).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Protein Kasar

Hasil Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada pemupukan dengan faeces kambing dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Protein Kasar pada Perlakuan Pupuk Faeces Kambing

Perlakuan Pupuk Faeces Kambing (g/m <sup>2</sup> )	Rata-rata Protein Kasar
0	8.08 <sup>d</sup>
330	9.15 <sup>c</sup>
660	9.22 <sup>c</sup>
990	10.08 <sup>b</sup>
1320	10.86 <sup>a</sup>

Hasil analisis sidik ragam pada perlakuan pupuk faeces kambing ditemukan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kadar rumput gajah. Perlakuan pupuk faeces kambing menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kadar protein kasar rumput gajah.

Peningkatan kadar protein kasar tersebut disebabkan karena semakin tingginya persediaan unsur hara N, P dan K dari faeces kambing yang tersedia didalam tanah disamping unsur kalsium, magnesium dan sulfur (Bukman dan Brady, 1989; Soepardi, G. 2002).

### Lemak Kasar

Hasil Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada pemupukan dengan faeces kambing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Lemak Kasar pada Perlakuan Pupuk Faeces Kambing

Perlakuan Pupuk Faeces Kambing (g/m <sup>2</sup> )	Rata-rata Lemak Kasar
0	4.83 <sup>c</sup>
330	5.49 <sup>bc</sup>
660	6.53 <sup>b</sup>
990	8.36 <sup>a</sup>
1320	8.37 <sup>a</sup>

Hasil analisis sidik ragam pada perlakuan pupuk faeces kambing ditemukan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kadar rumput gajah dimana perlakuan pupuk faeces kambing menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kadar lemak kasar rumput gajah.

Peningkatan kadar lemak kasar *Pennisetum purpureum* disebabkan bertambahnya unsur hara N dari faeces kambing dalam tanah. Menurut Sosrosoedirdjo (1999) ketersediaan unsur N yang cukup dalam tanah dapat menghasilkan butir-butir hijau daun dan lemak yang maksimal, karena kandungan lemak tanaman erat hubungan dengan kandungan butir hijauan daun.

### Serat Kasar

Hasil Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada pemupukan dengan faeces kambing dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Serat Kasar pada Perlakuan Pupuk Faeces Kambing

Perlakuan Pupuk Faeces Kambing (g/m <sup>2</sup> )	Rata-rata Serat Kasar
0	23.55 <sup>a</sup>
330	21.99 <sup>b</sup>
660	20.97 <sup>bc</sup>
990	19.88 <sup>cd</sup>
1320	19.38 <sup>d</sup>

Hasil analisis sidik ragam pada perlakuan pupuk faeces kambing ditemukan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kadar rumput gajah dimana perlakuan pupuk faeces kambing menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kadar serat kasar rumput gajah.

Penurunan serat kasar rumput gajah adalah disebabkan bertambahnya unsur N dari faeces kambing dalam tanah. Hal ini disebabkan bertambahnya unsur N yang cukup pada tanaman dapat memperlambat dinding sel tanaman dimana lignin, cutin, selulosa, hemi selulosa dan silikat merupakan bagian serat kasar dan abu yang terkandung dalam dinding sel tanaman (Lutfi, PW. 2000).

### Kadar Abu

Hasil Uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada pemupukan dengan faeces kambing dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Kadar Abu pada Perlakuan Pupuk Faeces Kambing

Perlakuan Pupuk Faeces Kambing (g/m <sup>2</sup> )	Rata-rata Kadar Abu
0	12.48 <sup>a</sup>
330	10.16 <sup>b</sup>
660	9.80 <sup>b</sup>
990	8.55 <sup>c</sup>
1320	8.24 <sup>c</sup>

Hasil analisis sidik ragam pada perlakuan pupuk faeces kambing ditemukan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kadar abu rumput gajah dimana perlakuan pupuk faeces kambing menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0.05$ ) terhadap kadar abu rumput gajah.

Penurunan kadar abu rumput gajah adalah disebabkan peningkatan unsur N dari faeces kambing dalam tanah. Penambahan pupuk faeces kambing dapat memperlambat pembentukan dinding sel dan penuaan tanaman (Manurung, T. 1995). Abu merupakan bagian yang terkandung dalam dinding sel tanaman. (Dwijoseputro. D. 1996)

### KESIMPULAN

Hasil analisis sidik ragam pada perlakuan pupuk faeces kambing ditemukan pengaruh sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap kadar protein kasar, lemak kasar, serat kasar, dan kadar abu rumput gajah.

Kadar protein kasar tertinggi ditemukan pada perlakuan faeces kambing 1320 g/m<sup>2</sup> (10.86%), dan terendah pada perlakuan pupuk faeces kambing 0 g/m<sup>2</sup> (8.08%).

Kadar lemak kasar tertinggi ditemukan pada perlakuan faeces kambing 1320 g/m<sup>2</sup> (8.37%), dan terendah pada perlakuan pupuk faeces kambing 0 g/m<sup>2</sup> (4.83%).

Kadar serat kasar tertinggi ditemukan pada perlakuan faeces kambing 0 g/m<sup>2</sup> (23.55%), dan terendah pada perlakuan pupuk faeces kambing 1320 g/m<sup>2</sup> (19.38%).

Kadar abu tertinggi ditemukan pada perlakuan faeces kambing 0 g/m<sup>2</sup> (12.48%), dan terendah pada perlakuan pupuk faeces kambing 1320 g/m<sup>2</sup> (08.24%).

### DAFTAR PUSTAKA

- AOAC.1985, *Official Method of Analysis Assosiation of Agriculture*. 9<sup>th</sup>Ed. Washington.DC
- Anonymous.1993. *Pemupukan dan Makanan Tambahan*. Departemen Pertanian
- \_\_\_\_\_1998. *Pemupukan dan Makanan Tambahan*. Departemen Pertanian.
- Buckman, H.O and N.C Brady. 1989. *Ilmu Tanah*. Terjemahan Soegiman. Bhatara Karya Aksara, Jakarta.
- Dwijoseputro. D. 1996. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Suryandaru Utama. Semarang.
- Gomez,K.A and A. Gomez. 1984. *Statistical Procedures for Agriculture Research*, 2<sup>nd</sup>Ed. John Wiley and Sons, Inc, New York.
- Hakim, N. 1984. *Kuliah Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Ilmu Tanah BKS-PTN / USAID (University of Kentucky) WUAE Project.
- IPPTP. Kota Baru Jambi. 1999. *Hijauan Makanan Ternak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jambi.
- Lutfi, PW. 2000. *Pupuk Organik Pelestarian Pertanian*. Majalah Trubus No. 153 Tahun XII. Edisi Agustus, Jakarta.
- Kismono,I. 1994. *Pengaruh Interaksi antara Pemupukan dan Defoliasi terhadap Produksi Hijauan Makanan Ternak*. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Mathius,W. 1992. *Pengaruh Perbedaan Jumlah Suplemen Dedak Padi, Jagung dan Bukil Kelapa terhadap Daya Cerna Bahan Kering pada Domba*. Proceeding Seminar.
- Manurung,T. 1995. *Pengaruh Pupuk N terhadap Produksi dan Kualitas Rumput Stargrass (Cynodon pletostachyius)*. Lembaran LPP. Bogor.
- Rinsema. TW. 1998. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Terjemahan oleh Saleh. Penerbit Bhrata Karya Aksara, Jakarta

S. Zubaidah (2013) Pengaruh Pupuk Faeces...

Setyamidjaja, DJ. 2001. *Pupuk dan Pemupukan*. CV. Simplex, Jakarta.

Sosrosoedirdjo, S.R. 1999. *Ilmu Pemupukan II*. CV. Yasaguna, Jakarta.

Soepardi, G. 2002. *Sifat dan Ciri Tanah*. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.

Susanto, H. 1998. *Produksi, Nilai Gizi dan Daya Cerna Dua Jenis Rumput dengan Interval Pemotongan yang Berbeda dan Pemupukan N Tiga Tingkat*. Taman Makanan Ternak Nuccif Unibraw, Malang.

Tafal, Z.B. 1997. *Ranci Sapi Usaha Peternakan yang Lebih Bermanfaat*. Bhrata Karya Akasara, Jakarta.