

SKRIPSI

**PRODUKSI DAN KANDUNGAN FRAKSI SERAT RUMPUT SETARIA
(*Setaria sphacelata*) YANG DITANAM DENGAN JENIS PUPUK KANDANG
YANG BERBEDA PADA PEMOTONGAN PERTAMA**

Oleh:

RAFFALI
NIM.10483026362



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2010**

**PRODUCTION AND FIBER FRACTION SETARIA GRASS (SETARIA SPHACELATA)
ARE PALANTED WITH MANURE TYPES OF DIFFERENT AT FIRST CUTTING**

By RAFFALI (10483026362)

Under Supervision Dewi Ananda Mucra and Dewi Febrina

ABSTRACT

This research was conducted in January to August 2009 in the Central Animal Husbandry Department Livestock Seed Riau Province and fiber fraction content analysis done at the Laboratory of Animal Nutrition Faculty UNAND Ruminansia Padang. This study aims to determine the fraction of production and fiber content of Setaria grass species planted with different manure. Manure used in this study is the feces of cows and chicken feces. The method used in this study random design with 3 treatment groups and 3 replications. The observed variables are Setaria Grass production of fresh weight, dry weight and number of saplings fraction while for the fiber content of Setaria Grass NDF, ADF, Cellulose, Hemiselosa, Lignin and Silica. The results showed that the planted grass Setaria with cow manure, cow feces and chicken feces take real effect in increasing production of fresh weight, dry weight and number of chicks ($P < 0.01$). But do not give a real influence in the lower NDF, ADF, Cellulose, Hemicellulose, Lignin and Silica. ($P > 0.05$).

Keywords: Setaria Sphacelata, production, fiber fraction, cow manure, chicken manure

DAFTAR ISI

	Halaman	
HALAMAN JUDUL	i	
HALAMAN PERSYARATAN	ii	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii	
HALAMAN TIM PENGUJI	iv	
HALAMAN PERNYATAAN	v	
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii	
RIWAYAT HIDUP	ix	
KATA PENGANTAR	x	
<i>ABSTRACT</i>	xi	
RINGKASAN	xii	
DAFTAR ISI.....	xiii	
DAFTAR TABEL.....	xv	
DAFTAR GAMBAR.....	xvi	
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii	
I. PENDAHULUAN		
1.1. Latar Belakang	1	
1.2. Tujuan	3	1.3. Manfaat
3		
1.4. Hipotesis	4	
II. TINJAUAN PUSTAKA		
2.1. Deskripsi dan Sifat Rumput Setaria (<i>Setaria sphacelata</i>)....	5	
2.2. Tata Laksana Budidaya Rumput Setaria	6	
2.2.1. Pengolahan lahan	6	
2.2.2. Penanaman	7	
2.2.3. Pemupukan	8	
2.2.4. Penyiangan.....	11	
2.2.5. Pemanenan	11	
2.3. Fraksi Serat dalam Hijauan Pakan Ternak	12	

III.	MATERI DAN METODE	
	3.1. Waktu dan Tempat.....	15
	3.2. Materi Penelitian	15
	3.3. Metode Penelitian	16
	3.4. Prosedur Penelitian	20
	3.4.1. Persiapan Materi Penelitian.....	20
	3.4.2. Proses Penanaman	21
	3.4.3. Proses Perawatan	22
	3.4.4. Proses Pemotongan.....	22
	3.5. Prosedur Analisis Serat.....	23
	3.5.1. Analisis Penentuan Dinding Sel	23
	3.5.2. Penetapan Lignoselulosa dan Hemiselulosa.....	24
	3.5.3. Penentuan Lignin, Selulosa dan Silika	26
	3.6. Parameter yang diamati	29
	3.7. Analisis Data	30
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	4.1. Produksi Berat Segar	32
	4.2. Produksi Berat Kering	34
	4.3. Jumlah Anakan	35
	4.4. Kandungan Serat Rumput Setaria.....	36
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	
	5.1. Kesimpulan	40
	5.2. Saran	40
	DAFTAR PUSTAKA	41
	LAMPIRAN.....	44

RINGKASAN

RAFFALI. Produksi dan Kandungan Fraksi Serat Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) yang Ditanam Dengan Jenis Pupuk Kandang yang Berbeda pada Pemotongan Pertama.
Dibawah bimbingan Dewi Ananda Mucra dan Dewi Febrina.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Agustus 2009 di Balai Bibit Ternak Dinas Peternakan Provinsi Riau dan analisis kandungan fraksi serat dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan UNAND Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produksi dan kandungan fraksi serat dari Rumput Setaria yang ditanam dengan jenis pupuk kandang yang berbeda. Pupuk kandang yang digunakan pada penelitian ini adalah feses sapi dan feses ayam. Metode yang digunakan pada penelitian ini Rancangan Acak Kelompok dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Peubah yang diamati adalah produksi Rumput Setaria yang terdiri dari berat segar, berat kering dan jumlah anakan sedangkan untuk kandungan fraksi serat Rumput Setaria terdiri dari NDF, ADF, Selulosa, Hemiselosa, Lignin dan Silika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk kandang feses sapi dan feses ayam memberi pengaruh yang nyata ($P < 0,01$) dalam meningkatkan produksi berat segar, berat kering dan jumlah anakan. Tapi belum memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) dalam menurunkan NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa, Lignin dan Silika.

Kata kunci : Rumput Setaria, produksi, kandungan fraksi serat, feses sapi, feses ayam

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keberhasilan usaha ternak sapi, kerbau, domba dan kambing sangat tergantung kepada kemampuan peternak untuk menyediakan hijauan pakan ternak yang berkualitas tinggi secara kontinyu sepanjang tahun. Untuk mendapatkan hijauan pakan ternak yang tinggi produksinya, diperlukan suatu penguasaan teknik dalam membudidayakan hijauan pakan ternak tersebut. Dengan penguasaan teknik-teknik tersebut diharapkan dapat menghasilkan hijauan pakan ternak yang baik dari segi kuantitas maupun kualitas (Anonymous, 1983). Untuk maksud inilah para petani peternak dianjurkan untuk menanam hijauan pakan ternak unggul, baik dikebun rumput khusus, maupun dipekarangan.

Tidak semua tanaman hijauan pakan dapat tumbuh baik disetiap tempat tetapi dengan pengolahan tanah yang baik dan benar, kemampuan tanah untuk tumbuh dan berkembangnya hijauan pakan dapat tercapai secara optimal dan akan meningkatkan produktifitas penanaman hijauan pakan tersebut. Hijauan pakan terdiri dari dua golongan utama yaitu rumput-rumputan (*graminae*) dan kacang-kacangan (*leguminosa*). Dalam ransum ternak ruminansia dan *herbivore* rumput lebih banyak digunakan karena lebih murah, mudah didapatkan dan pada umumnya produksinya lebih tinggi serta lebih tahan terhadap renggutan dan pemotongan atau defoliasi (McIlroy, 1972 dalam Anonymous 1994a).

Hijauan pakan ternak yang unggul mempunyai keunggulan bila dibandingkan dengan rumput-rumput di lapangan, yaitu nilai gizi dan produksinya lebih tinggi. Hijauan pakan unggul yang termasuk ke dalam jenis rumput-rumputan (*graminae*) salah satunya adalah Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*). Rumput ini berasal dari Afrika Tropika kemudian diperkenalkan kedaerah-

daerah tropika di dunia, tinggi tanaman dapat mencapai 1 meter. Rumput ini banyak ditanam didaerah tropika dan hasilnya akan banyak jika mendapatkan pemupukan yang baik.

Rumput *Setaria* merupakan tanaman yang mempunyai kualitas yang baik untuk kebutuhan hijauan pakan, hal ini dapat dilihat dari tingkat pertumbuhan, produktivitas hasil panen maupun nutrisi yang terkandung didalamnya. Penanaman Rumput *Setaria* dapat dilakukan dengan sobekan rumpun (*pols*) atau biji, daunnya lunak, lebar agak berbulu pada permukaan atasnya terutama dekat batang, pangkal batang berwarna kemerah-merahan. Rumput ini berumur panjang dan membentuk rumpun (Reksohadiprodjo, 1985).

Untuk mendapatkan produksi yang optimal dan nilai gizi yang tinggi diperlukan perlakuan-perlakuan khusus dalam tata laksana budidayanya yang meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, penyiangan dan pemanenan. Hal yang perlu diperhatikan dalam pemeliharaan ini salah satunya adalah pemupukan. Pemupukan dapat dilakukan dengan pupuk organik dan pupuk anorganik, penggunaan pupuk organik dan anorganik dapat meningkatkan produksi Rumput *Setaria* hal ini dikarenakan ketersediaan unsur hara yang terkandung didalam pupuk tersebut dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan rumput sehingga produksinya menjadi lebih meningkat, tetapi penggunaan pupuk organik sangat dianjurkan karena selain menambah unsur hara pupuk organik juga dapat memperbaiki struktur tanah, menambah kemampuan tanah untuk menahan air serta dapat meningkatkan kegiatan biologi tanah. Pupuk organik juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara mikro dan tidak menimbulkan polusi tanah (Hardjowigeno, 1995). Pemupukan dengan pupuk organik hendaknya dilakukan bersamaan dengan pada saat pengolahan tanah dilakukan (Anonymous, 1983).

Selain pemberian Rumput *Setaria* kepada ternak dalam bentuk hijauan segar, Rumput *Setaria* juga dapat digunakan sebagai cadangan pakan yang dapat diberikan kepada ternak dalam

bentuk kering (*hay*) ataupun fermentasi dengan metode silase (Anonymous, 1983). Rumput Setaria ini sangat baik untuk dikembangkan karena banyak manfaat dan kegunaannya sebagai salah satu sumber pakan bagi ternak, karena itu perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui produksi dan kandungan gizi Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) yang ditanam dengan pemberian jenis pupuk yang berbeda pada pemotongan pertama.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui produksi Rumput Setaria yang ditanam dengan jenis pupuk kandang yang berbeda.
2. Untuk mengetahui kandungan fraksi serat NDF, ADF, selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika dari Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*) yang ditanam dengan jenis pupuk kandang yang berbeda pada pemotongan pertama.

1.3. Manfaat

1. Mendapatkan informasi tentang produksi dan kandungan fraksi serat Rumput Setaria yang ditanam dengan jenis pupuk kandang yang berbeda pada pemotongan pertamanya.
2. Sebagai pedoman serta referensi pihak terkait dalam meningkatkan produksi dan kandungan fraksi serat Rumput Setaria yang ditanam dengan jenis pupuk kandang yang berbeda pada pemotongan pertamanya.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah adanya peningkatan produksi berat segar, berat kering dan jumlah anakan dan penurunan fraksi serat NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa, Lignin dan Silika Rumput Setaria yang ditanam dengan pemberian jenis pupuk kandang yang berbeda.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi dan Potensi Rumput Setaria (*Setaria sphacelata*)

Rumput Setaria berasal dari Afrika, rumput ini pertama kali dibudidayakan sebagai tanaman pakan ternak di Kenya. Penanamannya meluas sampai ke daerah tropika dan subtropika terutama Afrika, Asia, dan Australia, di Asia Tenggara tumbuhan ini banyak ditanam di Indonesia dan Malaysia (Anonimous, 2000).

Rumput Setaria merupakan salah satu pakan ternak yang sangat penting untuk dikembangkan karena penggunaannya sebagai padang penggembalaan dan rumput potong serta kandungan gizinya yang sangat baik bagi kebutuhan ternak. Rumput Setaria ini merupakan tanaman perennial, hidup dengan curah hujan tidak kurang dari 760 mm tiap tahunnya. Tumbuhan ini merupakan tanaman yang membentuk rumpun sangat lebat, kuat dan tinggi batang mencapai 1 meter, termasuk tanaman pakan yang tahan kering dan tahan terhadap genangan air tetapi yang lebih baik ditanam pada tanah yang lembab dan subur (Anonimous, 1983).

Nilai pakan dipengaruhi oleh perbandingan (rasio) jumlah daun terhadap batang dan umurnya. Kadar nitrogen yang terdapat pada Rumput Setaria ini bervariasi tergantung pada umur tanaman. Pada tanaman muda kadarnya di atas 3% dan pada tanaman dewasa di bawah 1%. Kadar nutrisi antara satu kultivar dan kultivar lainnya berbeda, hal ini disebabkan perbedaan waktu berbunga. Rumput Setaria juga mempunyai zat anti nutrisinya yaitu kandungan asam oksalat yang tinggi (Siregar, 1994). Rumput Setaria mengandung oksalat terutama jika dipupuk dengan unsur N yang tinggi (Prawiradiputra dkk, 2006).

Rumput Setaria merupakan tanaman pakan ternak yang berhasil dikembangkan di Indonesia dan Malaysia, dan ini diharapkan dapat dikembangkan ke daerah lainnya. Rumput ini

biasanya dipanen dengan cara membat pohonnya lalu diberikan kepada ternak (*cut and carry*) sebagai hijauan pakan atau dapat juga dijadikan persediaan pakan melalui proses pengawetan hijauan pakan dengan cara *silase* atau *hay* (Anonymous, 2000).

Pada kondisi baik satu rumpun bisa menghasilkan ratusan batang, pertumbuhan kembali (*regrowth*) setelah dipotong sangat cepat namun dengan bertambahnya umur rasio batang dan daun yang cepat meningkat akan dibarengi oleh menurunnya nilai nutrisi. Produksi berat segar Rumput Setaria 100 sampai 110 ton/ha/tahun (Prawiradiputra dkk, 2006). Komposisi bahan kering terdiri atas abu 11,5%, ekstrak eter (EE) 2,8%, serat kasar (SK) 32,5%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 44,86%, protein kasar (PK) 8,3% dan TDN 52,88% (Alveoli, 2008).

2.2. Tata Laksana Budidaya Rumput Setaria

2.2.1. Pengolahan Lahan

Proses penanaman Rumput Setaria dimulai dari pengolahan lahan, yang bertujuan untuk mempersiapkan media tumbuh yang optimum bagi tanah yang diolah secara baik. Dengan melakukan pembersihan lahan dari tanaman gulma, memisahkan bibit yang masih dapat digunakan untuk kemudian dilakukan pembalikan tanah serta pembuatan ulang dan rekondisi galur tanaman (Anonymous, 2000).

Pengolahan tanah bermaksud untuk mempersiapkan media tumbuh yang optimal bagi suatu tanaman, sebab tanah yang diolah dapat menjamin perkembangan sistem perakaran yang sempurna, kemudian juga dapat memperbaiki aerasi tanah dan kelembaban, memperbaiki kelestarian dan kesuburan tanah serta persediaan air (Anonymous, 1983).

Tahap-tahap pengolahan tanah meliputi pembersihan, pembajakan dan penggaruan atau penggemburan. Pembersihan (*land clearing*) dimaksudkan untuk membersihkan areal yang bersangkutan dari pohon-pohon atau semak belukar dan alang-alang. Pembajakan bertujuan

untuk memecah lapisan tanah menjadi bongkahan kecil agar mempermudah pengemburan selanjutnya, dengan membalik lapisan tanah diharapkan mineralisasi bahan-bahan organik berlangsung lebih cepat karena aktivitas jasad renik (mikroba) tanah diaktifkan (Anonymous, 1999).

2.2.2. Penanaman

Rumput Setaria ditanam sebaiknya pada lingkungan lembab, tetapi tahan terhadap musim panas yang cukup tinggi. Rumput ini juga dapat tumbuh dan beradaptasi pada berbagai macam tanah meskipun hasilnya akan berbeda. Penanaman dimulai pada awal musim penghujan segera sesudah tanah itu selesai diolah dengan sempurna, penundaan penanaman yang terlampaui lama pada tanah yang sudah diolah kurang menguntungkan karena tanah tadi akan memadat kembali. Perkembangan Rumput Setaria yang ditanam dengan menggunakan biji dapat berkecambah secara cepat pada kondisi yang baik dan berkembang tanpa mengalami kesulitan. Waktu yang diperlukan untuk perbungaan sempurna 1-7 minggu (Anonymous, 1983).

Penanaman Rumput Setaria dapat dilakukan dengan benih biji, tetapi penanamn dengan biji sulit dilaksanakan dalam pengadaan biji, cara umum yang dilakukan adalah dengan pols. Pols merupakan sobekan rumpun, pols yang baik adalah yang sehat yang mengandung banyak akar dan calon anakan yang baru dan diperoleh dari batang yang sehat dan tua. Sobekan pols biasanya diambil dari rumput yang mempunyai rumpun yang besar dan banyak (Salim dkk, 2006).

Rumput Setaria yang ditanam dengan pols bagian vegetatifnya harus dipotong hal ini dimaksudkan agar tanaman baru ini tidak terlampaui banyak penguapan, sebelum sistem perakarannya bisa aktif menghisap air. Setiap pols yang hendak ditanam minimal terdiri atas 2-3 batang rumput dan harus diambil dari bagian rumpun yang berada ditepi, karena disinilah

terletak calon anakan yang baru. Keuntungan penanaman dengan pols adalah bahwa pols lebih cepat tumbuh dibandingkan dengan penanaman yang berasal dari stek dan biji. Namun kerugiannya adalah bahwa penanaman dengan pols ini akan banyak memerlukan tenaga dan waktu karena sebelum pols ini ditanam perlu dibuat lubang terlebih dahulu dan bahan ini dalam pengangkutannya kurang hemat karena volume pols lebih banyak memakai tempat daripada stek, pols hanya bisa disimpan dalam waktu yang singkat (Anonymous, 1983).

2.2.3. Pemupukan

Pemupukan merupakan salah satu usaha penting untuk meningkatkan produksi, bahkan sampai sekarang dianggap sebagai faktor yang dominan dalam produksi pertanian. Penggunaan pupuk organik maupun anorganik dari tahun ke tahun selalu meningkat, sampai abad ke XXI pemupukan merupakan faktor penting untuk meningkatkan produksi karena belum ada alternatif lain untuk menggantikannya (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Pemupukan berarti memberikan zat-zat makanan kepada tanaman agar zat-zat makanan dalam tanah yang hilang atau diserap tanaman bisa diganti. Pemupukan juga dapat memperbaiki struktur tanah. Pemupukan dengan pupuk organik hendaknya dilakukan bersamaan pada saat pengolahan tanah itu dikerjakan., yakni satu minggu sebelum hijauan ditanam. Pupuk organik sangat bermanfaat dalam memperbaiki tekstur tanah dan kemampuan dalam menahan air (*water holding capacity*) (Anonymous, 1983).

Pupuk yang bisa dipakai pada penanaman Rumput Setaria antara lain adalah pupuk kandang. Pupuk kandang sebagai salah satu jenis bahan organik mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman seperti nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, magnesium, sulfur dan sejumlah kecil unsur hara mikro. Pupuk kandang adalah campuran kotoran ternak yang terdiri dari feses dan urin (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Kotoran ternak bermanfaat bagi tanaman telah diketahui sebelum teknologi pembuatan pupuk buatan ditemukan karena kotoran ternak telah banyak digunakan untuk memupuk tanaman. Dengan menggunakan kotoran ternak sebagai pupuk kandang zat-zat yang berguna dalam kotoran tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal (Setiawan, 1999).

Rosmarkam dan Yuwono (2002) menyatakan pupuk kandang dapat dibagi dua macam, yakni pupuk kandang padat dan pupuk kandang cair. Susunan hara pupuk kandang sangat bervariasi, tergantung pada macamnya dan jenis hewan ternaknya. Nilai pupuk kandang dipengaruhi oleh makanan ternak yang bersangkutan, fungsi hewan tersebut sebagai ternak tipe potong atau tipe pekerja, jenis atau macam hewan, jumlah dan jenis bahan yang digunakan sebagai alas kandang (Joetono, 1992 dalam Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

Beberapa jenis pupuk kandang yang dapat diberikan antara lain pupuk yang berasal dari kotoran kambing, sapi, kerbau, dan kotoran ayam. Pemberian pupuk kandang dapat memperbaiki struktur hara tanah. Setiap jenis hewan yang dipelihara menghasilkan pupuk kandang dengan sifat yang berbeda pula, misalnya kotoran ayam mengandung N tiga kali lebih besar, kotoran kambing mengandung N dan K dua kali lebih besar dari kotoran sapi, kotoran kuda dan kambing mengalami fermentasi dan menjadi panas lebih cepat dari pupuk kandang sapi dan babi (Anonymous, 1994a). Kandungan unsur hara ayam adalah yang paling tinggi, karena bagian cair tercampur dengan bagian padat (Hardjowigeno, 1995).

Jumlah pemberian pupuk kandang tergantung kepada berbagai faktor antara lain tingkat kesuburan tanah, jenis hijauan dan tingkat produksi. Secara umum pemberian pupuk kandang untuk jenis rumput-rumputan dapat diberikan berkisar 15-30 ton/ha/tahun (Anonymous, 1999). Tiap jenis pupuk kandang mempunyai kandungan zat hara yang berbeda, kandungan zat hara dan air beberapa jenis pupuk kandang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Hara dan Air dari Pupuk Kandang

Jenis Ternak	Bentuk feses	Kadar Zat Hara dan Air (%)				Ket
		Nitrogen	Fosfor	Kalium	Air	
Sapi	padat	0.40	0.20	0.10	85	Pupuk dingin
	cair	1.00	0.50	1.50	92	
Ayam	-	1.00	0.80	0.40	55	Pupuk dingin

Sumber : Pinus Lingga, 1992 dalam Setiawan 1999

2.2.4. Penyiangan

Perawatan tanaman dapat dilakukan dengan membersihkan tanaman dari gulma dan melakukan pengemburan tanah. Selain dapat menjadi saingan tanaman hijau pakan dalam memperoleh hara dari dalam tanah, gulma juga dapat menyaingi tanaman untuk memperoleh sinar matahari yang sangat penting untuk proses fotosintesis. Oleh karena itu penyiangan perlu dilakukan untuk membasmi gulma yang dapat menghambat pertumbuhan hijau pakan (Anonymous, 1994a).

Penyiangan Rumput Setaria diperlukan pada saat tanaman masih muda, apabila tanaman sudah tumbuh dan tinggi biasanya gulma akan berkurang. Penyiangan dapat dilakukan dengan tangan (*hand weeding*) atau dapat juga dilakukan dengan menggunakan alat penyiang. Penyiangan bertujuan untuk membasmi dan membersihkan daerah sekitar tanaman dari tumbuhan pengganggu (Anonymous, 1994b).

Selain membasmi gulma yang tumbuh disekitar hijauan pakan, faktor lain yang perlu diperhatikan dalam penyiangan yaitu menggemburkan tanah yang perlu dilakukan secara teratur agar tata air dan udara tetap baik. Penggemburan tanah paling baik dilakukan setelah pemanenan atau pengembalaan (Anonimous, 1994a).

2.2.5. Pemanenan

Panen hijauan pakan adalah mengambil bagian tanaman yang berada di atas permukaan tanah. Panen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu pemotongan dengan alat atau renggutan oleh ternak yang digembalakan (Anonimous, 2003).

Secara umum Rumput Setaria sudah dapat dipotong panen pertamanya pada umur 40-45 hari pada saat musim penghujan, sedangkan pada musim kemarau berkisar 50-60 hari. Bila pemotongan dilakukan lebih dari waktu 60 hari akan menyebabkan kandungan nutrisi semakin turun, batang semakin keras sehingga bahan yang terbuang (tidak dimakan oleh ternak) semakin banyak (Anonimous, 2000).

Pada saat tanaman rumput itu dipotong bagian tanaman yang ditinggalkan tidak boleh terlalu pendek ataupun terlalu tinggi, tinggi pemotongan 5-10 cm dari permukaan tanah. Waktu yang terbaik untuk pemanenan adalah pada akhir masa pertumbuhan vegetatif yakni pada saat hijauan menjelang berbunga. Pemanenan pada saat hijauan masih terlalu muda dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan kembali (*regrowth*) dan produksinyapun belum mencapai tingkat yang maksimal (Anonimous, 2003).

2.3. Fraksi Serat dalam Hijauan Pakan Ternak

Kualitas nutrisi bahan makanan ternak merupakan faktor utama dalam memilih dan menggunakan bahan pakan tersebut sebagai sumber zat makanan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksinya. Kualitas nutrisi bahan pakan terdiri atas komposisi nilai gizi,

serat, energi dan aplikasinya pada nilai palatabilitas dan daya cernanya. Penentuan nilai gizi dapat dilakukan dengan analisis proksimat namun dengan analisis proksimat komponen fraksi serat tidak dapat digambarkan secara terperinci berdasarkan nilai manfaatnya dan pencernaan pada ternak. Untuk dapat menyempurnakannya komponen serat tersebut dapat dianalisis secara terperinci dengan menggunakan analisis Van Soest (Amalia dkk, 2008).

Hijauan pakan ternak yang baru dipotong masih mengandung air 70%-80%. Agar hijauan pakan dapat mengalami penyusutan kandungan airnya menjadi 30-40% maka hijauan perlu diangin-anginkan selama 2-4 jam setelah pemotongan (Siregar, 1994).

Bahan kering hijauan kaya akan serat kasar karena terdiri dari 20% isi sel dan 80% dinding sel. Dinding sel terutama tersusun dari dua jenis serat yaitu yang larut dalam detergen asam yaitu hemiselulosa dan sedikit protein dinding sel, dan yang tidak larut dalam detergen asam yakni ligno-selulosa yang lazim disebut *Acid Detergen Fiber (ADF)* (Hanafi, 2004).

Menurut Sutardi (1980) dalam Hanafi (2004) isi sel terdiri atas zat-zat yang mudah dicerna yaitu protein, karbohidrat, mineral dan lemak, sedangkan dinding sel terdiri atas sebagian besar selulosa, hemiselulosa, peptin, protein, protein dinding sel, lignin dan silika. Serat kasar terdiri atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Dimana kandungan serat kasar dipengaruhi spesies, umur dan bagian tanaman.

Said (1996) dalam Murfi (2009) menjelaskan bahwa selulosa hampir tidak pernah ditemui dalam keadaan murni di alam, melainkan berikatan dengan bahan lain yaitu lignin dan hemiselulosa. Serat selulosa alami terdapat didalam dinding sel tanaman dan material vegetatif lainnya. Susunan dinding sel terdiri dari lamella tengah, dinding primer serta dinding sekunder yang terbentuk selama pertumbuhan dan pendewasaan sel. Tilman dkk (1991) menambahkan

bahwa selulosa adalah zat penyusun tanaman yang jumlahnya banyak sebagai material struktur dinding sel semua tanaman.

Sutardi (1980) dalam Murfi (2009) menyatakan bahwa kristal selulosa merupakan bagian yang penting dari kerangka dinding sel tanaman. Selulosa dalam tanaman sering terdapat sebagai senyawa bersama lignin, membentuk ligno-selulosa yang merupakan kristal yang kompak. Selulosa selalu terdapat dalam bentuk ikatan yang tertutup dengan lignin menjadi lignoselulosa yang tidak siap difermentasi mikroba rumen (Sastradipadja, 1981 dalam Murfi, 2009).

Said (1996) dalam Murfi (2009) menyatakan bahwa hemiselulosa terdiri dari 2-7 residu gula yang berbeda. Jenis hemiselulosa selalu dipilih berdasarkan residu gula yang ada. Hemiselulosa ditemukan dalam tiga kelompok yaitu xylan, mannan dan galaktan. Hidrolisis hemiselulosa akan menghasilkan tiga jenis monosakarida yaitu xylosa dan arabinosa dalam jumlah yang lebih banyak serta glukosa dalam jumlah yang lebih sedikit.

Buckle (1987) dalam Hanafi (2004) menyatakan bahwa lignin adalah suatu gabungan beberapa senyawa. Gabungan senyawa yang erat hubungannya satu sama lain mengandung karbon, hidrogen dan oksigen. Lignin sangat tahan terhadap setiap degradasi kimia, termasuk degradasi enzimatik. Kadar lignin tanaman bertambah dengan bertambahnya umur tanaman, sehingga terdapat daya cerna yang makin rendah dengan bertambahnya lignifikasi.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai Agustus 2009 yang bertempat di Balai Bibit Ternak Dinas Peternakan Provinsi Riau. Analisis fraksi serat dilakukan di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas (UNAND) Padang.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Bahan

Bibit Rumput Setaria : Bibit Rumput Setaria ini diperoleh dari Balai Bibit Ternak Dinas Peternakan Provinsi Riau.

Tanah : Tanah yang digunakan adalah tanah Topsoil dengan kadar pH tanah yaitu H₂O 4,33 dan KCL 4,12 (Laboratorium Tanah Fakultas Pertanian UNRI, 2009). Tanah diperoleh dari pembibitan tanaman kelapa sawit Labuh Baru Pekanbaru.

Polybag : *Polybag* yang digunakan berukuran 50cm x 40cm dengan kapasitas 15 Kg.

Pupuk kandang : Pupuk yang digunakan adalah feses sapi yang diperoleh dari Balai Bibit Ternak Dinas Peternakan Provinsi Riau dengan dosis pemberian 150 gr/*polybag* dan feses ayam diperoleh dari usaha peternakan mandiri Penta Usaha Tani di Km 12 Panam Pekanbaru dengan dosis pemberian 150 gr/*polybag*.

Tabel 2. Komposisi Serat Feses Sapi dan Ayam (%)

Jenis Feses	NDF	ADF	Hemiselulosa	Selulosa	Lignin	Silika
Feses sapi	70,51	54,5	16,06	9,96	4,17	39,40
Feses ayam	67,35	53,33	14,02	30,56	2,83	24,05

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang (2009)

3.2.2. Peralatan :

Peralatan yang digunakan untuk produksi Rumput Setaria yaitu cangkul, parang, pisau, meteran, ember, tali, timbangan Ohaus. Sedangkan untuk analisis fraksi serat Rumput Setaria peralatan yang digunakan yaitu gelas piala, pemanas listrik, pompa vacum, lemari pengering, tanur, desikator, cawan penyaring, corong buchner, kaca masir, dan lain-lain.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari tiga perlakuan dan tiga ulangan dengan rincian sebagai berikut :

Perlakuan A. Tanpa pupuk (kontrol)

Perlakuan B. Pupuk feses sapi

Perlakuan C. Pupuk feses ayam

3.3.1. Penempatan perlakuan pada kebun rumput

Penempatan perlakuan pada penelitian ini dilakukan secara acak didalam kelompok dengan menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK). Banyaknya perlakuan ada tiga, yang terdiri dari penanaman Rumput Setaria tanpa pupuk, penanaman Rumput Setaria yang ditambah feses Sapi, dan penanaman Rumput Setaria yang ditambah feses ayam dan masing-masing perlakuan diulang tiga kali dengan penempatan perlakuan ini dapat dilihat pada Gambar 1.

A11	B21	C31
C32	A12	B22
B23	C33	A13

Gambar 1. Letak perlakuan yang sudah diacak dalam kelompok

Keterangan :

A11. Perlakuan A Kelompok 1 B21. Perlakuan B Kelompok 1 C31. Perlakuan C Kelompok 1

A12. Perlakuan A Kelompok 2 B22. Perlakuan B Kelompok 2 C32. Perlakuan C Kelompok 2

A13. Perlakuan A Kelompok 3 B23. Perlakuan B Kelompok 3 C33. Perlakuan C Kelompok 3

A11a	A11b	A11c	A11d	A11e	B21a	B21b	B21c	B21d	B21e	C31a	C31b
C32a	C32b	C32c	C32d	C32e	A12a	A12b	A12c	A12d	A12e	B22a	B22b
B23a	B23b	B23c	B23d	B23e	C33a	C33b	C33c	C33d	C33e	A13a	A13b

Keterangan : jarak penempatan satu garis antar polybag

Keterangan:

A11a: perlakuan 1 kelompok 1 kode a
A11b: perlakuan 1 kelompok 1 kode b
A11c: perlakuan 1 kelompok 1 kode c
A11d: perlakuan 1 kelompok 1 kode d
A11e: perlakuan 1 kelompok 1 kode e

C31a: perlakuan 3 kelompok 1 kode a
C31b: perlakuan 3 kelompok 1 kode b
C31c: perlakuan 3 kelompok 1 kode c
C31d: perlakuan 3 kelompok 1 kode d
C31e: perlakuan 3 kelompok 1 kode e

A12a: perlakuan 1 kelompok 2 kode a
A12b: perlakuan 1 kelompok 2 kode b
A12c: perlakuan 1 kelompok 2 kode c
A12d: perlakuan 1 kelompok 2 kode d
A12e: perlakuan 1 kelompok 2 kode e

B23a: perlakuan 2 kelompok 3 kode a
B23b: perlakuan 2 kelompok 3 kode b
B23c: perlakuan 2 kelompok 3 kode c
B23d: perlakuan 2 kelompok 3 kode d
B23e: perlakuan 2 kelompok 3 kode e

A13a: perlakuan 1 kelompok 3 kode a
A13b: perlakuan 1 kelompok 3 kode b
A13c: perlakuan 1 kelompok 3 kode c
A13d: perlakuan 1 kelompok 3 kode d
A13e: perlakuan 1 kelompok 3 kode e

B21a: perlakuan 2 kelompok 1 kode a
B21b: perlakuan 2 kelompok 1 kode b
B21c: perlakuan 2 kelompok 1 kode c
B21d: perlakuan 2 kelompok 1 kode d
B21e: perlakuan 2 kelompok 1 kode e

C32a: perlakuan 3 kelompok 2 kode a
C32b: perlakuan 3 kelompok 2 kode b
C32c: perlakuan 3 kelompok 2 kode c
C32d: perlakuan 3 kelompok 2 kode d
C32e: perlakuan 3 kelompok 2 kode e

B22a: perlakuan 2 kelompok 2 kode a
B22b: perlakuan 2 kelompok 2 kode b
B22c: perlakuan 2 kelompok 2 kode c
B22d: perlakuan 2 kelompok 2 kode d
B22e: perlakuan 2 kelompok 2 kode e

C33a: perlakuan 3 kelompok 3 kode a
C33b: perlakuan 3 kelompok 3 kode b
C33c: perlakuan 3 kelompok 3 kode c
C33d: perlakuan 3 kelompok 3 kode d
C33e: perlakuan 3 kelompok 3 kode e



A



B

Gambar 3. Penempatan *polybag* pada lokasi penelitian
 A. Rumput Setaria umur 60 hari
 B. Rumput Setaria setelah dipotong

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Materi Penelitian

A. Tanah

Pengolahan tanah dilakukan sebelum dimulainya penanaman, tanah yang digunakan merupakan tanah topsoil sebelum tanah dimasukkan kedalam *polybag* tanah diolah dengan cara memecahkan bongkahan tanah sehingga menjadi halus.

B. Feses

Pupuk kandang yang digunakan untuk penanaman Rumput Setaria ini merupakan feses sapi dan feses ayam. Sebelum dilakukan penanaman, feses sapi dan feses ayam terlebih dahulu dikeringkan di bawah sinar matahari dan selanjutnya dihaluskan sampai feses tersebut menjadi remah.

C. Bibit

Persiapan penanaman Rumput Setaria dilakukan dengan penyediaan pols, pols yang baik untuk ditanam diperoleh dari batang yang sehat dan tua. Sobekan pols biasanya diambil dari rumput yang mempunyai rumpun yang besar dan banyak. Pols dibersihkan dari sisa-sisa daun yang sudah kering yang menempel pada bagian pols, ini bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan akar saat rumput ditanam.

3.4.2. Proses Penanaman

Proses penanaman Rumput Setaria dimulai dengan mengadukkan tanah dengan feses sapi dan feses ayam yang telah siap diolah untuk dimasukkan ke dalam *polybag*, pada setiap *polybag* diisi tanah sebanyak 15 Kg tanah. Untuk pemberian dosis pupuk kandang 1 Ha tanah mempunyai kedalaman 20 cm, untuk lapisan olah tanahnya nilai ini setara dengan 2.000.000 Kg tanah. Pemberian feses sapi dan feses ayam adalah sebanyak 20 ton /ha/tahun (20.000 Kg), maka kebutuhan pupuk untuk 15 Kg tanah/*polybag* adalah $15 \text{ Kg} \times 20.000 \text{ Kg} : 2.000.000 \text{ Kg} = 0,15 \text{ Kg}$ (Hakim, 1986). Untuk penanaman Rumput Setaria tanpa pemberian pupuk (kontrol) tiap-tiap *polybag* diisi dengan tanah yang sudah diolah sebanyak 15 Kg selanjutnya pols ditanam.

Jumlah *polybag* yang dibutuhkan dalam penanaman sebanyak 45 *polybag* dimana pada setiap kelompok terdiri dari 15 *polybag* dengan masing-masing perlakuan dalam tiap

kelompok terdiri dari 5 *polybag*. Pada setiap *polybag* ditempati 1 pols dimana dalam setiap pols terdiri dari 3 batang

3.4.3. Proses Perawatan

Pemeliharaan Rumput Setaria dilakukan dengan penyiraman yang rutin dua kali dalam sehari yaitu pada waktu pagi jam 8.00 dan sore jam 17.00. Penyiangan rumput (*weeding*) yang tumbuh disekitar Rumput Setaria dilakukan seminggu sekali, dengan penyiangan ini dapat membasmi rumput liar (gulma) yang ada disekitar Rumput Setaria yang bertujuan agar pertumbuhan rumput dapat tumbuh maksimal.

3.4.4. Proses Pemotongan

Pemotongan dilakukan ketika rumput berusia 60 hari. Pada saat rumput dipotong bagian tanaman yang ditinggalkan dari permukaan tanah adalah 10 cm. Setelah dilakukan pemotongan pada setiap *polybag* Rumput Setaria segera ditimbang untuk mengetahui berat segar dari tiap *polybag*. Selanjutnya untuk mengetahui berat kering Rumput Setaria masing-masing perlakuan dipotong-potong sepanjang 2-3 cm dan selanjutnya dikering anginkan dibawah sinar matahari sehingga terjadi penyusutan kadar airnya mencapai 60-70% dan selanjutnya sampel ditimbang.

Setelah didapatkan berat kering dari setiap perlakuan selanjutnya sampel dikeringkan dalam oven pada suhu 105⁰C selama 8 jam kemudian ditimbang, selanjutnya dilakukan analisis kandungan fraksi serat di laboratorium untuk mengetahui kandungan NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa, Lignin dan Silika.

3.5. Prosedur Analisis Serat

Analisis serat Rumpun Setaria dilakukan di laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang. Prosedur analisis serat dilakukan berdasarkan penuntun dari Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang (Rahman J, 2004).

3.5.1. Analisis Penentuan Dinding Sel (*Neutral Detergent Fiber*)

Alat yang digunakan :

Gelas piala 600 ml tanpa bibir, pendinginan yang sesuai dengan mulut gelas piala, pemanas listrik, pompa vacum, lemari pengering, tanur, desikator, cawan penyaring, corong buchner.

Pelarut yang digunakan adalah larutan detergen netral (NDS) yang terdiri dari bahan kimia yaitu, aquadest 1 liter, Natrium-lauryl sulfat 30 gram, EDTA 18,61 gram, natrium borat, 10H₂ 6,81 gram, di-Na-HPO₄ anhidrous 4,56 gram, dan 2-etoksi ethanol murni 10 ml. Keasaman larutan berkisar 6,9-7,1.

Cara membuat larutan NDS :

EDTA dan Natrium borat 10-hidrat dimasukkan ke dalam gelas piala 2 liter dan ditambahkan sedikit air suling, panaskan hingga larut. Kemudian dinatrium hydrogen fosfat dimasukkan ke dalam gelas piala lain, ditambahkan sedikit air suling dan panaskan hingga larut. Masukkan ke dalam campuran larutan tadi dan tambahkan sisa air destilasi, ukur pH berkisar 6,9 – 7,1.

Prosedur kerja :

1. Sampel sebanyak 0,5 gram sebagai (a gram) dimasukkan ke dalam gelas piala berukuran 500 ml serta ditambahkan dengan 50 ml larutan NDS dan 0,5 gram Na_2SO_3 panaskan selama 1 jam.
2. Kaca masir berukuran G-5 sebagai (b gram) ditimbang.
3. Penyaringan dilakukan dengan bantuan pompa vakum dibilas dengan air panas dan acetone.
4. Hasil penyaringan tersebut dikeringkan dalam oven selama 105°C , setelah itu dimasukkan lagi ke dalam desikator selama 1 jam, kemudian dilakukan penimbangan akhir sebagai (c gram).

$$\text{Rumus : \% NDF} = \frac{(c - b)}{a} \times 100\%$$

5. Pembakaran dilakukan didalam tanur 500 – 600 C kemudian didinginkan dengan cara memasukkannya dalam desikator selama 1 jam dan ditimbang kembali sebagai (d gram).

$$\text{Rumus : \% NDIA} = (d - b) \times 100\%$$

NDIA (*Neutral Detergent Insoluble Ash*) = abu yang tidak larut dalam deterjen netral

3.5.2. Penetapan Lignoselulosa (ADF) dan Hemiselulosa

Alat yang digunakan :

Gelas piala 600 ml tanpa bibir, pendinginan yang sesuai dengan mulut gelas piala, pemanas listrik, pompa vacum, lemari pengering, tanur, desikator, cawan penyaring, corong buchner.

Pelarut yang digunakan adalah larutan deterjen asam *Acid Detergent Soluble* (ADS) yang terdiri dari H₂SO₄ 1 N 49,09 gram, CTAB (Cetyl Trimethyl Ammonium Bromide) 20 gram. Keasaman larutan ADS (pH) dalam suasana asam.

Cara membuat larutan ADS :

Dibuat dengan melarutkan 20 gram CTAB dalam asam sulfat 1 N.

Cara membuat asam sulfat 1 N :

$$\begin{aligned} N \cdot \text{grek} &= x \text{ ml} \cdot BJ \cdot \% \\ 1 \cdot (98,08/2) &= x \text{ ml} \cdot 1,84 \cdot 0,98 \\ 49,04 &= 1,8032 x \\ x &= 49,04/ 1,8032 \\ &= 27,20 \text{ ml} \end{aligned}$$

27,20 ml asam sulfat dimasukkan kedalam abu ukur 100 ml dan ditambahkan aquades sampai tanda tera.

Prosedur :

1. Sampel sebanyak 0,5 gram (a gram) dimasukkan kedalam gelas piala, kemudian ditambahkan 50 ml larutan ADS dan 2 ml decalin. Dipanaskan selama 1 jam di atas penangas air.
2. Penyaringan dilakukan dengan bantuan pompa vakum, juga dengan menggunakan penyaring kaca masir G-5 yang sudah ditimbang sebagai (b gram). Pencucian dilakukan dengan menggunakan hexan, acetone dan air panas.
3. Dilakukan pengeringan dengan memasukkan hasil penyaringan tersebut dalam oven, setelah itu dimasukkan lagi kedalam eksikator untuk melakukan pendinginan dan ditimbang sebagai (c gram).

$$\text{Rumus : } \% \text{ ADF} = \frac{(c - b)}{a} \times 100\%$$

4. Dilanjutkan dalam pengabuan didalam tanur kemudian didinginkan dalam deksikator dan ditimbang kembali sebagai (d gram).

Rumus :

$$\% \text{ AIA} = \frac{(d - b)}{a} \times 100\%$$

AIA = Acid Insoluble Ash

5. Hemiselulosa = % NDF - % ADF

3.5.3. Penentuan Lignin, Selulosa dan Silika (dengan KmnO_4)

Berdasarkan petunjuk Laboratorium Analisis dan Evaluasi pakan UGM (Soejono, 1991) bahwa cara penetapan kadar lignin secara tidak langsung dengan menggunakan KmnO_4 dapat diteruskan untuk penetapan selulosa dan silika dari sampel yang sama. Abu yang tidak terlarut dalam suatu estimasi kadar silika yang didalam tanaman merupakan faktor yang dapat mengurangi kecernaan.

Reagensia :

1. Kalium permanganate jenuh, larutkan 50 gram KmnO_4 dalam 1 liter aquadest atau 900 gram KMnO_4 per 18 liter aquadest. Hindarkan terhadap cahaya matahari langsung.
2. Larutan buffer lignin. Untuk setiap 1 liter aquadest larutkan 6 gram ferri nitrate nonahydrate [$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$] dan 0,15 gram AgNO_3 dalam 100 ml aquadest. Campur dengan 500 ml asetat glacial dan 5 gram kalium asetat. Tambahkan 400 ml tertiary butyl alcohol dan campur.

Untuk 12 liter digunakan khemikalia sebagai berikut :

- 72 gram nitrate nonahydrate
- 6,0 liter asam asetat
- 4,8 liter t-butyl alksohol
- 1,8 gram argentums nitrat
- 60 gram kalium asetat
- 1,2 liter aquades

3. Campuran permanganate dilarutkan. Campur dan aduk KMnO_4 jenuh dan larutan buffer lignin dengan ratio 2 : 1 (v/v) sebelum dipakai. Larutan campuran yang tidak dipergunakan dapat disimpan selama lebih kurang 1 minggu dalam refrigerator tanpa adanya cahaya. Larutan dapat dipergunakan apabila warnanya purple dan tidak ada endapan.
4. Larutan demineral. Untuk 1 liter larutkan 50 gram asam oksalat dehydrate dalam 700 ml ethyl alkohol 95%. Tambahkan 50 ml asam klorida pekat (12 N dan 250 ml aquades lalu dicampur.

Untuk 18 ml dipergunakan khemikalia sebagai berikut :

- 900 gram asam oksalat
- 900 ml asam klorida pekat
- 12,6 liter ethanol 95%
- 4,5 liter aquades

5. Ethyl alkohol 80% untuk 1 iter campur 155 ml aquades dan 845 ml ethy alkohol 95%.
Untuk 18 liter campur 2,8 liter aquades dan 15,2 liter ethyl alkohol 95%.
6. Asam hidromobik.

Cara penetapan :

1. Residu dari penetapan ADF dapat dipergunakan (gunakan berat sampel asli). Apabila tidak menggunakan residu ini, kerjakan seperti pada 2, 3 dan 4.
2. Ditimbang 1,0 gram sampel yang telah digiling lewat 1 mm saringan, apabila sampel mengandung lignin lebih dari 15% gunakan sampel seberat 5 gram.

3. Crucible ditempatkan dalam tanur pada temperature 500°C selama 1 jam atau lebih lama, dinginkan dalam desikator dan timbang.
4. ADF disiapkan seperti penetapan ADF
5. Tempatkan crucible yang berisi ADF di nampan gelas yang dangkal yang berisis 1 cm air dingin. Serat kasar didalam crucible tidak boleh basah.
6. Campur dan diaduk KMnO_4 jenuh dan larutan buffer 2 : 1 (v/v), dan tambahkan 25 ml kedalam crucible, jangan terlalu penuh. Atur level air di nampan untuk menghindari aliran larutan crucible. Letakkan pengaduk gelas pendek pada setiap crucible untuk mengaduk isinya, untuk memecahkan gumpalan dan mencampur permanganat sehingga dapat membasahi seluruh pertikel.
7. Biarkan crucible selama 90 menit dalam temperatur $29-25^{\circ}\text{C}$, bila perlu dapat ditambahkan larutan permanganat. warna purple harus tetap ada.
8. Pindahkan crucible ke unit penyaringan dan saring biarkan cairan hilang (keluar) dan jangan dicuci. Tempatkan crucible diatas nampan enamel atau gelas, lalu crucible dengan larutan demineral tidak boleh lebih dari setengahnya. Setelah 5 menit disaring dan diisi kembali dengan demineral diulang kembali apabila filtrate yang keluar berwarna coklat tua. Cuci sisi crucible dengan larutan yang sama menggunakan botol poliethylen. Ulangi terus sampai serat kasarnya berwarna putih, waktu yang diperlukan 20-30 menit.
9. Isi dan cuci dengan baik crucible dan isinya dengan ethyl alkohol 80%, saring dan ulangi 2-3 kali dengan cara yang sama dan cuci crucible dan isinya dengan acetone 2-3 kali.
10. Kadar lignin dikeringkan dalam oven 105°C selama satu malam dan didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Dihitung kadar lignin sebagai berat yang hilang ADF.

11. Kadar selulosa. Pengabuan dalam tanur 500⁰C selama 3 jam, dinginkan dalam desikator dan timbang hilangnya dalam berat sama dengan selulosa.
12. Kadar silika. Diperkirakan kadar silika diperoleh dengan mencuci isi crucible pada kadar selulosa dengan HCl pekat (48%) sampai tidak ada warna lagi (menjadi jernih). Cuci dengan acetone (tanpa air) dan disaring. Abukan dalam tanur 500⁰C selama 3 jam, dinginkan dalam desikator dan ditimbang (cara ini tidak perlu apabila residu abu kurang dari 2% dalam sampel aslinya).

Rumus :

- a. Lignin % pada dasar *as fed* atau *partial dry*
 = $\frac{\text{Berat ADF} - \text{Berat Residu Serat permanganat}}{\text{berat sampel sebelum penetapan ADF}} \times 100$
- b. Selulosa % pada dasae *as fed* tau *partial dry*
 = $\frac{\text{Berat crucible dan Residu serat permanganat} - \text{berat crucible dan Abu}}{\text{berat sampel sebelum penetapan ADF}} \times 100$
- c. Silika % pada dasar *as fed* atau *partial dry*
 = $\frac{\text{Berat Abu Setelah pencucian Hidrogen bromida}}{\text{Berat sampel sebelum penetapan ADF}} \times 100$

3.6. Parameter yang diamati :

1. Produksi Rumput Setaria yaitu berat segar, berat kering, jumlah anakan.
2. Fraksi serat Rumput Setaria yaitu NDF (*Neutral Detergent Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*), Selulosa, Hemiselulosa, Lignin, Silika.

3.7. Analisis Data

Data hasil penelitian diolah secara statistik dengan menggunakan analisis ragam (Tabel 3), menurut Rancangan Acak Kelompok, bila terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan di uji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Model matematis rancangan menurut Steel and Torrie (1995) adalah :

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan satuan percobaan yang memperoleh perlakuan ke-i, pada kelompok ke-j

μ = Nilai tengah umum

α_i = Pengaruh perlakuan ke-i

β_j = Pengaruh kelompok ke-j

ε_{ijk} = Pengaruh galat pada percobaan yang memperoleh perlakuan ke-i pada kelompok ke-j ulangan ke-k

Tabel 3. Analisis Ragam

Sumber keragaman	Db	JK	KT	F Hitung	F Tabel (%)	
					0,05	0,01
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	(r-1)(t-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	rt-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi} = (FK) \frac{Y^2}{rt}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Kelompok} = \frac{\sum Y_j^2}{t} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} = \frac{\sum Y_i^2}{r} - FK$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JK total} - \text{JK Kelompok} - \text{JK Perlakuan}$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan yang dilakukan untuk mengukur produksi Rumput Setaria meliputi berat segar, berat kering dan jumlah anakan dan Pengamatan yang dilakukan pada fraksi serat Rumput Setaria meliputi NDF, ADF, selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika.

4.1. Produksi Berat Segar

Rataan produksi berat segar Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk kandang feses sapi dan feses ayam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Produksi Berat Segar Rumput Setaria

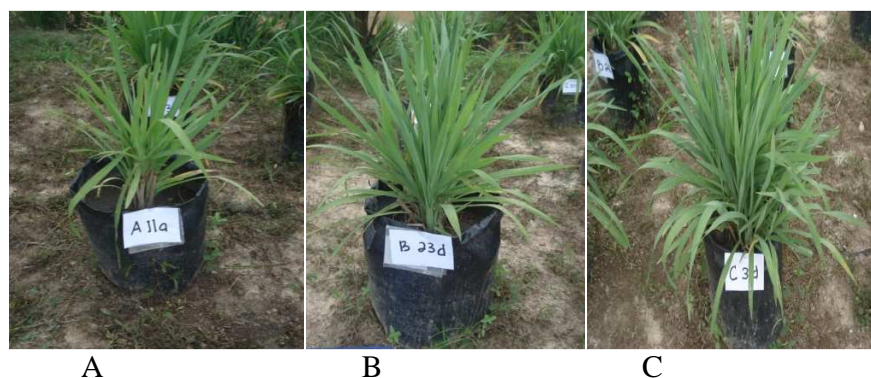
Perlakuan	Berat Segar (g/polybag)
A	359,64 ^a
B	457,47 ^a
C	1.078,40 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

Produksi Rumput Setaria yang diberi pupuk feses sapi dan feses ayam didapatkan data rata-rata berat segarnya yaitu 457,47 gr (B) dan meningkat menjadi 1.078,4 Kg (C) bila dibandingkan dengan tanpa pemupukan (kontrol) yaitu 359,64 gr (A). Terjadinya peningkatan produksi berat segar ini diduga dari pemberian pupuk feses sapi dan feses ayam yang banyak mengandung unsur hara sehingga dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya. Pemberian pupuk kandang feses sapi dan feses ayam dapat memberikan produksi Rumput Setaria lebih baik, karena pupuk kandang memiliki fungsi dalam meningkatkan kesuburan tanah melalui sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga Rumput Setaria yang tumbuh pada tanah yang telah diberi pupuk kandang ini menghasilkan produksi berat segar yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan rumput yang tumbuh pada tanah yang tidak diberi pupuk (kontrol). Sesuai dengan pendapat Anonymous (1983) bahwa dengan pemupukan dapat memberikan produksi berat segar

suatu tanaman menjadi lebih meningkat, karena pemupukan berarti menambah zat-zat makanan kepada tanaman yang berguna untuk pertumbuhan tanaman itu sendiri.

Hasil analisis keragaman (Lampiran 1) menunjukkan bahwa penanaman Rumput Setaria dengan pemberian pupuk yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0.01$) dalam meningkatkan produksi berat segarnya. Pada penelitian ini penanaman Rumput Setaria dengan menggunakan feses ayam (C) ternyata dapat meningkatkan produksi berat segarnya lebih tinggi atau 3 kali lebih banyak bila dibandingkan dengan penanaman Rumput Setaria tanpa pemupukan (kontrol). Hal ini disebabkan pada feses ayam mengandung unsur N tiga kali lebih besar (Anonymous, 1994a). Kandungan unsur hara pada feses ayam yang paling tinggi karena pada feses ayam bagian cair (urin) bercampur dengan fesesnya (bagian padat) yang menyebabkan kandungan unsur haranya lebih tinggi (Hardjowigeno, 1995). Sesuai dengan pernyataan Purnama (2002) dalam Hidayah (2003) bahwa ketersediaan hara yang cukup dan seimbang akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi berat segar tanaman. Produksi berat segar Rumput Setaria pada masing-masing perlakuan dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Rumput Setaria yang ditanam dengan tiap-tiap perlakuan
a. Rumput Setaria ditanam tanpa pemupukan (kontrol)
b. Rumput Setaria ditanam dengan pupuk feses sapi
c. Rumput Setaria ditanam dengan pupuk feses ayam

4.2. Produksi Berat Kering

Rataan produksi berat kering Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk kandang feses sapi dan feses ayam dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Produksi Berat Kering Rumput Setaria

Perlakuan	Berat Kering (g/polybag)
A	272,24 ^a
B	356,76 ^a
C	921,69 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

Rataan kandungan produksi berat kering Rumput Setaria dapat dilihat pada Tabel 5 yaitu dari 272,24 g (A) menjadi 356,76 g (B) dan 921,69 g (C). Secara kuantitatif terjadi peningkatan produksi berat kering Rumput Setaria yang diberi perlakuan dengan pupuk kandang feses sapi dan feses ayam. Hasil yang didapatkan ini jika dihitung dalam persentase berat kering maka pada masing-masing perlakuan adalah (A) 75,84%, (B) 78,07% dan (C) 85,50%, hal ini sesuai dengan pendapat Siregar, 1994 yang menyatakan bahwa berat kering hijauan adalah berkisar 70%-80%.

Hasil analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk feses sapi dan feses ayam memberikan pengaruh yang nyata dalam meningkatkan produksi berat kering Rumput Setaria ($P < 0,01$). Terjadinya peningkatan produksi berat kering Rumput Setaria ini diduga dari ketersediaan unsur hara yang terdapat pada pupuk feses sapi dan pupuk feses ayam dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhannya, hal ini berbeda dengan perlakuan A (tanpa pemupukan) yang hanya mengandalkan unsur hara yang terkandung dalam tanah saja tanpa ada penambahan unsur hara dari luar. Purnama (2002) dalam Hidayah (2003) bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang pada suatu tanaman akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Ditambahkan oleh Ifradi (1998) dalam

Basuki (2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang akan meningkatkan produksi berat kering, protein kasar dan menurunkan serat kasar.

4.3. Jumlah Anakan

Rataan jumlah anakan Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk kandang feses sapi dan feses ayam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Jumlah Anakan Rumput Setaria (Batang)

Perlakuan	Jumlah Anakan
A	54,7 ^a
B	72,0 ^a
C	134,4 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda menunjukkan perlakuan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan Tabel 6 data rata-rata jumlah anakan yang diperoleh dari hasil penelitian yaitu 54,7 anakan (A), 72 anakan (B) dan 134,4 anakan (C). Data dari Tabel 6 terlihat bahwa pada tiap-tiap perlakuan memberikan hasil yang berbeda. Penanaman Rumput Setaria dengan pemupukan feses ayam secara kuantitatif terjadi peningkatan jumlah anakan.

Hasil analisis keragaman (Lampiran 3) menunjukkan bahwa Rumput Setaria yang ditanam dengan pemberian jenis pupuk yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) dalam meningkatkan jumlah anakan. Terlihat bahwa jumlah anakan pada perlakuan C (pemupukan dengan feses ayam) memberikan jumlah anakan yang lebih banyak yaitu 134,4 anakan atau dua kali lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk (kontrol) yaitu sebesar 54,7 anakan. Hal ini diduga dengan pemupukan dapat meningkatkan sistem perakaran yang cukup kuat yang menyebabkan jumlah anakan yang muncul akan menjadi lebih banyak. Hal ini didukung dengan pendapat Sabihan (1989) dalam Hidayah (2003) yang menyatakan bahwa. Pemberian pupuk kandang pada lahan akan meningkatkan struktur pada tanah tersebut lebih remah dan meningkatkan pertumbuhan akar tanaman dari pori-pori tanah

sehingga memudahkan tunas-tunas baru tumbuh menembus permukaan tanah. Pupuk kandang juga berpengaruh langsung terhadap fisiologi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, seperti bertambahnya lebar daun, batang dan anakan baru.

Kaunang (2005) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dapat meningkatkan kondisi tanah menjadi lebih baik karena adanya kandungan N didalam tanah yang dapat merangsang pertumbuhan daun, batang dan akar tanaman menjadi meningkat. ditambahkan oleh Reksohadiprodo (1985) bahwa jumlah anakan sangat dipengaruhi oleh kemampuan tanaman untuk menyerap hara dari tanah dan hidupnya tunas tanaman (anakan) tergantung oleh cukupnya makanan, air dan lainnya karena erat hubungannya dengan kesuburan tanah, pemotongan dan temperatur.

4.4. Kandungan Serat Rumput Setaria

Rataan berbagai kandungan serat Rumput Setaria NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa, Lignin dan Silika yang ditanam dengan pupuk kandang feses sapi dan feses ayam dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Kandungan Serat Rumput Setaria (%BK)

Perlakuan	NDF	ADF	Selulosa	Hemiselulosa	Lignin	Silika
A	67,97	33,40	21,71	34,56	7,07	1,22
B	70,14	36,15	24,02	33,61	7,63	2,32
C	71,99	35,80	25,74	36,19	6,74	2,68

Berdasarkan Tabel 7 tidak ada pengaruh yang nyata ($P>0.05$) pemberian jenis pupuk kandang feses sapi dan feses ayam terhadap kandungan fraksi serat Rumput Setaria. Tidak adanya penurunan kandungan serat Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk feses sapi dan feses ayam dikarenakan kandungan serat pupuk feses sapi dan feses ayam juga tinggi (Tabel 2). Hal ini menunjukkan adanya korelasi positif antara kandungan serat pada pupuk feses sapi dan feses ayam terhadap peningkatan kandungan serat pada Rumput Setaria.

Rumput Setaria yang ditanam dengan pemberian pupuk kandang feses sapi dan feses ayam belum dapat menurunkan kandungan fraksi serat NDF dan ADF. Hal ini diduga dari unsur nitrogen yang terdapat pada pupuk feses sapi dan feses ayam hanya dapat membantu dalam meningkatkan produksi berat segar, berat kering dan jumlah anakan, tapi tidak memberi pengaruh pada kandungan serat. Hal ini sesuai dengan pendapat Hanafi, 2004 menyatakan bahwa Bahan kering hijauan kaya akan serat kasar karena terdiri dari 20% isi sel dan 80% dinding sel. Dinding sel terutama tersusun dari dua jenis serat yaitu yang larut dalam detergen asam (NDF) yaitu hemiselulosa dan sedikit protein dinding sel, dan yang tidak larut dalam detergen asam yakni ligno-selulosa yang lazim disebut *Acid Detergen Fiber* (ADF). Isi sel terdiri atas zat-zat yang mudah dicerna yaitu protein, karbohidrat, mineral dan lemak, sedangkan dinding sel terdiri atas sebagian besar selulosa, hemiselulosa, peptin, protein, protein dinding sel, lignin dan silika. Serat kasar terdiri atas selulosa, hemiselulosa, lignin dan silika. Dimana kandungan serat kasar dipengaruhi spesies, umur dan bagian tanaman.

Winarso S, 2005 menyatakan bahwa nitrogen (N) merupakan unsur pembangun (*building block*) asam amino didalam tanaman, selanjutnya asam amino merupakan pembentuk protoplasma yang dapat memperkuat sel-sel tanaman sehingga sel-sel tanaman dapat menyuburkan tanaman dengan sistem perakaran yang dapat menyerap unsur hara lain sehingga menghasilkan produksi pada tanaman meningkat.

Pada kandungan serat selulosa dan hemiselulosa pada Rumput Setaria yang ditanam dengan pemberian pupuk feses sapi dan feses ayam mengalami peningkatan, walaupun perlakuan tidak memberikan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) hal ini dikarenakan dengan pemberian pupuk kandang feses sapi dan feses ayam menyebabkan pertumbuhan tanaman (daun, batang dan akar) menjadi meningkat, sehingga kadar selulosa juga ikut meningkat karena selulosa terdapat pada

dinding sel pelindung tanaman terutama pada tangkai, batang dan semua bagian yang berkayu pada jaringan tumbuhan. Sesuai dengan pernyataan Djuned dkk (2005) bahwa peningkatan lignifikasi pada dinding sel tanaman menyebabkan kadar selulosanya meningkat yang menyebabkan kualitas hijauan menurun karena selulosa merupakan bagian serat yang sulit dicerna. Anonymous (2009) menambahkan bahwa selulosa merupakan karbohidrat utama yang disintesis oleh tanaman dan menempati hampir 60% komponen penyusun struktur tanaman.

Sutardi (1980) dalam Murfi (2009) menyatakan bahwa kristal selulosa merupakan bagian yang penting dari kerangka dinding sel tanaman. Selulosa dalam tanaman sering terdapat sebagai senyawa bersama lignin, membentuk ligno-selulosa yang merupakan kristal yang kompak. Selulosa selalu terdapat dalam bentuk ikatan yang tertutup dengan lignin menjadi lignoselulosa yang tidak siap difermentasi mikroba rumen (Sastradipadja, 1981 dalam Murfi, 2009).

Kandungan serat lignin Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk feses sapi dan feses ayam mengalami penurunan, walaupun hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penurunan kadar lignin Rumput Setaria yang ditanam dengan pupuk feses sapi dan feses ayam belum memberi pengaruh yang nyata ($P > 0,05$). Menurut Murni dkk (2008) dalam Murfi (2009) lignin merupakan fraksi yang sulit didegradasi dan hanya sedikit organisme yang mampu mendegradasi lignin. Lebih lanjut Jasmal (2007) menjelaskan bahwa perombakan lignoselulosa dibantu oleh mikroba lignolitik sehingga ikatan lignin dan silika terlepas dari enzim lignase. Lignin merupakan benteng pelindung fisik tanaman yang mampu menghambat daya cerna enzim terhadap jaringan tanaman

Kaunang (2005) menyatakan bahwa terjadi peningkatan kandungan silika pada suatu hijauan disebabkan terbentuknya lignifikasi pada dinding sel yang tinggi. Van Soest (1982) dalam Kaunang (2005) menyatakan bahwa silika merupakan bagian serat yang sulit untuk

dicerna. Tingginya kadar silika pada suatu hijauan menyebabkan kualitas hijauan menurun. sehingga semakin tingginya kandungan silika pada hijauan koefisien cernanya cenderung menurun.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan penanaman Rumput Setaria dengan jenis pupuk kandang yang berbeda yaitu feses sapi dan feses ayam dapat meningkatkan produksi berat segar, berat kering dan jumlah anakan, tapi belum dapat menurunkan fraksi serat NDF, ADF, Selulosa, Hemiselulosa, lignin dan silika.

5.2. Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui respon Rumput Setaria yang ditanam dengan jenis pupuk kandang yang berbeda terhadap produksi dan fraksi serat pada pemotongan ke dua.

DAFTAR PUSTAKA

- Alveoli. 2008. **Hijauan Makanan Ternak- HMT/-23 K**. <http.com/2008/03/28>
- Amalia L, Aboenawan L, Laconi Budiarti E, Djamil A, Ramli N, Ridla M, Lubis Darobin A. 2008, **Diktat Pengetahuan Bahan Makanan Ternak**. Bogor : Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan IPB
- Anonimous.1983. **Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah**. Yogyakarta: Kanisius.
- Anonimous. 1994a. **Petunjuk Budidaya Tanaman Pakan Hijauan**. Direktorat Bina Produksi Peternakan. Jakarta : Direktorat Jenderal Peternakan.
- Anonimous. 1994b. **Petunjuk Budidaya Hijauan Makanan Ternak**. Direktorat Bina Produksi Peternakan. Jakarta : Direktorat Jenderal Peternakan.
- Anonimous. 1999. **Petunjuk Teknis Budidaya Pakan Hijauan**. Direktorat Jenderal Peternakan. Jakarta : Kerjasama Direktorat Bina Produksi dan *Japan Internasional Cooperatiaon Agency* (JICA).
- Anonimous. 2000. **Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 4**. Jakarta: PROSEA. PT. Balai Pustaka (PERSERO).
- Anonimous. 2003. **Hijauan Makanan Ternak (HMT)**. Dinas Peternakan Provinsi Riau. Proyek Pengembangan Prasarana dan Sarana Peternakan Riau. Pekanbaru: Disnak Provinsi Riau.
- Anonimous. 2009. **Selulosa**. www.google.co.id. Di akses pada tanggal 23 Februari 2009
- Basuki.W. 2005. **Pengaruh Waktu Pemupukan dan Tekstur Tanah Terhadap Produktivitas Rumput Setaria**. www.google.co.id. diakses pada tanggal 25 Januari 2009.
- Djuned H, Mansyur dan Heni BW. 2005. **Pengaruh Umur Pematangan Terhadap Kandungan Fraksi Serat Hijauan Murbei (*Morus Indica L. Var. Kanva -2*)**. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. www.google.co.id diakses tanggal 8 Juni 2009.
- Hakim N. 1986. **Dasar-Dasar Ilmu Tanah**. Lampung : Universitas Lampung.
- Hanafi ND. 2004. **Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pakan Domba**. <http://library.usu.ac.id/modules.php>. diakses tanggal 15 Maret 2009.
- Hardjowigeno, S. 1995. **Ilmu Tanah**. Jakarta : Akademika Pressindo.

- Hidayah. 2003. **Pengaruh Pemberian Pupuk PHONSKA Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Raja (*King Grass*)**. Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor (IPB).
- Jasmal, S. 2007. **Kajian Penggunaan Starter Mikroba Dalam Fermentasi Jerami Padi Sebagai Sumber Pakan Pada Peternakan Rakyat di Sulawesi Tenggara. Seminar Nasional Bioteknologi Puslit Bioteknologi LIPI**. Bogor 15-16 Nopember 2006. www.google.co.id. diakses pada tanggal 4 maret 2009.
- Kaunang L Charles. 2005. **Respon Ruminan Terhadap Pemberian Hijauan Pakan yang dipupuk air belerang**. [www. Google.co.id](http://www.Google.co.id). diakses tanggal 19 Juli 2009.
- Miswandi. 2009. **Komposisi Kimia (Analisis Van Soest) Daun Kelapa Sawit yang Difermentasi Feses Ayam**. Skripsi. Pekanbaru : UIN Suska Riau.
- Mucra. D.A. 2007. **Pengaruh Fermentasi Serat Buah Kelapa Sawit Terhadap Komposisi Kimia dan Kecernaan Nutrien secara In-Vitro - Tesis**. Yogyakarta : Sekolah Pasca Sarjana UGM.
- Murfi H. 2009. **Komposisi Fraksi Serat Daun Kelapa Sawit yang Difermentasi Dengan Inokulum Berbeda**. Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Pekanbaru.
- Prawiradiputra Bambang R, Sajimin, Purwantara Nurhayati D, Herdiawan Iwan. 2006. **Hijauan Pakan Tenak di Indonesia**. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta: Departemen Pertanian.
- Rahman J. 2004. **Penuntun Praktikum Dasar Ilmu Nutrisi Ternak**. Padang : Universitas Andalas.
- Reksohadiprodjo S. 1985. **Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik**. Yogyakarta: BPFE.
- Rosmarkam A, dan Yuwono WN. 2002. **Ilmu Kesuburan Tanah**. Yogyakarta: Kanisius.
- Salim Rukmantoro, Irawan Budi, Amirudin, Hendrawan Hera, 2006. **Produksi dan Pemanfaatan Hijauan**. Direktorat Budidaya Tenak Ruminansia. Jakarta : Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian.
- Steel R, and Torrie. 1995. **Prinsip dan Prosedur Statistika**. Jakarta: Gramedia PustakaUtama.).
- Setiawan I. A. 1999. **Memfaatkan Kotoran Ternak**. Jakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Siregar S.B. 1994. **Ransum Ternak Ruminansia**. Jakarta : Penebar Swadaya

Soejono M. 1991. **Petunjuk Laboratorium Analisis dan Evaluasi Pakan**. Yogyakarta : Pusat Antar Universitas Bioteknologi-Universitas Gadjah Mada.

Tilman AD. Hartadi S. Reksohadiprodjo S. Prawirokusumo S dan Lebdosoekojo. 1991. **Imu Makanan Ternak Dasar**. Yogyakarta : Gadjah Mada Universitas Press.

Winarso S. 2005. **Kesuburan Tanah**. Yogyakarta : Gava Media

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Letak Perlakuan yang Sudah Diacak dalam Kelompok.....	16
2. <i>Lay Out</i> Penempatan Perlakuan pada Lahan Penelitian	18
3. Penempatan <i>Polybag</i> pada Lokasi Penelitian	20
4. Rumput Setaria pada Tiap-tiap perlakuan.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Produksi Berat Segar Rumput Setaria	44
2. Data Produksi Berat Kering Rumput Setaria	46
3. Data Produksi Jumlah Anakan Rumput Setaria.....	48
4. Data Kadar NDF Rumput Setaria	50
5. Data Kadar ADF Rumput Setaria	51
6. Data Kadar Selulosa Rumput Setaria.....	52
7. Data Kadar Hemiselulosa Rumput Setaria	53
8. Data Kadar Lignin Rumput Setaria.....	54
9. Data Kadar Silika Rumput Setaria.....	55
10. Hasil Analisis Vansoest Rumput Setaria	56
11. Hasil Analisis Vansoest Feses Sapi dan Feses Ayam.....	57
12. Hasil Analisa pH Tanah	58
13. Gambar Hasil Penelitian	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan Hara dan Air dari Pupuk Kandang	10
2. Komposisi Serat Feses Sapi dan Feses Ayam	15
3. Analisis Ragam	30
4. Rataan Produksi Berat Segar Rumput Setaria	32
5. Rataan Produksi Berat Kering Rumput Setaria	34
6. Rataan Jumlah Anakan Rumput Setaria	35
7. Rataan Kandungan Serat Rumput Setaria.....	36

RIWAYAT HIDUP



Raffali dilahirkan di kelurahan Damon Kecamatan Bengkalis Kabupaten Bengkalis, pada tanggal 17 November 1986. Lahir dari pasangan Syarbawi. N dan W. Rosmiyati, dan merupakan anak ke 5 dari 6 bersaudara. Masuk sekolah dasar di SD 004 Damon dan tamat pada tahun 1998. pada tahun 1998 melanjutkan pendidikan ke sekolah lanjutan tingkat pertama di Pondok Pesantren Nurul

Hidayah Bantan Tua dan tamat pada tahun 2001 di MTSN Bengkalis. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Bengkalis dan tamat pada tahun 2004.

Pada tahun 2004 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB) diterima menjadi mahasiswa pada jurusan Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Suska Riau. Selama masa kuliah penulis pernah menjadi anggota Badan Legislatif Mahasiswa Fakultas Pertanian dan Peternakan pada periode 2006-2007. Pada bulan Juli sampai Agustus 2007 melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Rantau Panjang Kanan Kecamatan Kubu Kabupaten Rokan Hilir.

Bulan Februari sampai Maret 2008 melaksanakan Praktek Lapang di Balai Bibit Ternak Dinas Peternakan Provinsi Riau. Melaksanakan penelitian pada bulan Januari sampai Agustus 2009 di Balai Bibit Ternak Dinas Peternakan Provinsi Riau, untuk analisis serat dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ruminansia Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Pada tanggal 20 Januari 2010 dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.