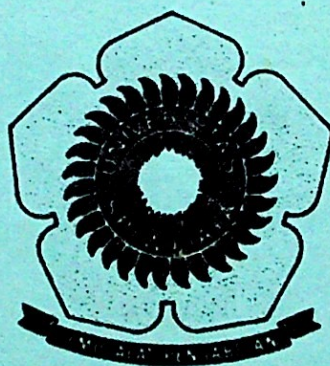


MKN  
K

**ANALISA FRAKSI SERAT SILASE PUCUK TEBU  
MENGUNAKAN METODE VAN SOEST DAN FILTER BAG  
TECHNIQUE (ANKOM<sup>R200</sup>)**

**Oleh:**

**LIS FITRIYANI**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2008**

510 7

633.6107  
lit  
c.08083  
2008

**ANALISA FRAKSI SERAT SILASE PUCUK TEBU  
MENGUNAKAN METODE VAN SOEST DAN FILTER BAG  
TECHNIQUE (ANKOM<sup>R200</sup>)**



**Oleh:**

**LIS FITRIYANI  
NIM. 05033108001**

R. 17453  
I. 17046



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

**INDRALAYA  
2008**



Nama : Lis Fitriyani  
Nim : 05033108001  
TTL : Pagar Alam, 26 Juni 1085  
Alamat : Jln Gunung Dempo Gang Swakarya Desa  
Sidorejo No 04 Rt 11 Pagar Alam Utara

## Summary

**Lis Fitriyani.** Analysis of silage fiber fraction of sugarcane sprout silage using Van Soest method and Filter Bag Technique ( Supervised by **Armina Fariani** and **Arfan Abrar** )

This research was done to study crude fiber fraction using Filter Bag Technique (FBT) and Van Soest (Vs) methods. It was done through 2 stapes, (1) ensiling sugarcane sprout, (2) analyzed its crude fiber quality using Filter Bag Technique (FBT) and Van Soest (Vs) method. Samples were analyzed of nutrition laboratory Agriculture Faculty of Sriwijaya University.

Data were analyzed using t-test and 10 replication observed parameter were NDF, ADF, cellulose, lignin, and silica. The result shows that for NDF and ADF parameter, there were no significant result ( $P>0.05$ ) and for cellulose, lignin and silica has significant result between two method (FBT and Vs).

It is concluded that either Vs method or FBT can be used to determined NDF and ADF while it is not suggested for other parameters.

## Ringkasan

**Lis Fitriyani.** Analisa fraksi serat silase pucuk tebu menggunakan metode Van Soest dan Filter Bag Tehnique (Pembimbing **Armina Fariani** dan **Arfan Abrar**)

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari kualitas fraksi serat dengan menggunakan dua metode yaitu metode Van Soest (Vs) dan Filter Bag Tehnique (FBT). Penelitian ini dilakukan dua tahap 1. ensilase , 2. kualitas fraksi serat kasar menggunakan metode FBT dan Vs. sample dianalisa di laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Data yang diperoleh dianalisa menggunakan uji t dan sepuluh ulangan. Parameter yang diamati adalah *Neutral Detergent Fiber (NDF)*, *Acid Detergent Fiber (ADF)*, *selulosa*, *lignin* dan *silika*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk parameter NDF, ADF tidak berbeda nyata ( $P > 0.05$ ) tetapi untuk parameter selulosa, lignin, silika nilainya berbeda untuk kedua metode yang digunakan (FBT dan Vs)

Disimpulkan bahwa baik Vs dan FBT dapat digunakan untuk menentukan nilai NDF dan ADF sedangkan tidak disarankan untuk parameter lainnya.

**ANALISA FRAKSI SERAT SILASE PUCUK TEBU  
MENGUNAKAN METODE VAN SOEST DAN FILTER BAG  
TECHNIQUE (ANKOM<sup>R200</sup>)**

**Oleh:  
LIS FITRIYANI  
NIM. 05033108001**

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

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

**INDRALAYA  
2008**

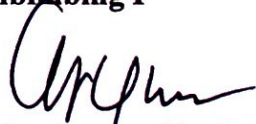
**Skripsi**

**ANALISA FRAKSI SERAT SILASE PUCUK TEBU  
MENGUNAKAN METODE VAN SOEST DAN FILTER BAG  
TECHNIQUE (ANKOM<sup>R200</sup>)**

**Oleh  
LIS FITRIYANI  
05033108001**

**telah diterima sebagai syarat  
untuk mendapat gelar  
sarjana peternakan**

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Armima Fariani, M.Sc  
NIP.131 630 010**

**Pembimbing II**



**Arfan Abrar, S.Pt. M.Si  
NIP. 132315751**

**Indralaya, Juli 2008  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,**




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

Skripsi berjudul “ Analisa Fraksi Serat Silase Pucuk Tebu Menggunakan Metode Van Soest dan Filter Bag Tehnique (ANKOM<sup>R200</sup>)” oleh Lis Fitriyani telah di pertahankan di depan komisi penguji pada tanggal Juli 2008


Komisi Penguji

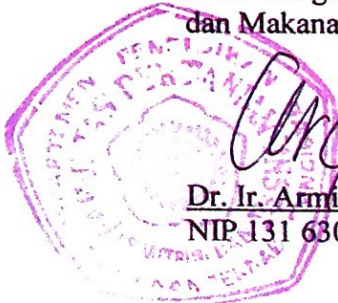
- |                               |            |   |
|-------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Ir Armina Fariani M.Sc | Ketua      | (  )   |
| 2. Arfan Abrar S.Pt, M.Si     | Sekretaris | (  )   |
| 3. Muhakka S.Pt, M.Si         | Anggota    | (  ) |
| 4. Gatot Muslim S.Pt, M.Si    | Anggota    | (  ) |

Mengetahui  
a.n Dekan  
Pembantu Dekan I  
Fakultas Pertanian

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

Inderalaya 25 Juli 2008  
Mengesahkan  
Ketua Program Studi Nutrisi  
dan Makanan Ternak

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



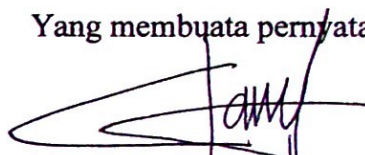


## PERNYATAAN

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 dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan lain atau yang sama ditempat lain

Inderalaya , Juli 2008

Yang membuat pernyataan



Lis Fitriyani

## RIWAYAT HIDUP

Lis Fitriyani, lahir di Kota Pagar Alam, Tanggal 26 Juni 1985. Penulis merupakan salah satu anak ke-2 dari 3 bersaudara dari pasangan Bapak Husin Zaini dan Ibu Dauyah.

Penulis menyelesaikan pendidikan di TK Aisyah Kauman Pagar Alam (1991), SD Al-Anshor Pagar Alam (1999), SLTP N 2 Pagar Alam (2000), SPP (Sekolah Pertanian Pembangunan) Sembawa, Banyu Asin diselesaikan pada tahun (2003) dan pada yang sama penulis tercatat sebagai mahasiswa Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dengan jalur PMP.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan Kepada Allah Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **Analisa Fraksi Serat Silase Pucuk Tebu Dengan Menggunakan Metode Van Soest dan Filter Bag Technique (ANKOM<sup>200</sup>)** Yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini

- Ibu Dr. Ir. Armina Fariani M. Sc sebagai Ketua Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, sekaligus sebagai pembimbing I, terima kasih atas semua ilmu dan kesabaran yang diberikan dalam membimbing penulis
- Bapak Arfan Abrar S.Pt. M. Si sebagai pembimbing ke II terima kasih atas waktu dan ilmu yang telah diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini
- Ibu Afnur Imsya S.Pt. M.Si selaku pembimbing akademik, terima kasih banyak atas bimbingannya dan arahan selama ini
- Seluruh dosen dan Staff yang ada di Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak, terima kasih atas ilmu dan masukan serta bantuan secara langsung maupun tidak langsung
- Papa dan mama, yang selalu mendoakanku serta mendukungku dalam segala hal yang positif ayukku (siska) dan Adiku (Hendro) terima kasi atas dukungannya.

- Kakakku (Indra W) dan keluargaku di Batu Raja, terima kasih atas dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabatku selama penelitian (Wiwis, eka, rini dan nurul) terima kasih atas bantuannya dalam mengerjakan segala hal.
- Angkatan 2003 dan dan seluruh sahabatku HIMANUMATER
- Mina, asia, winda, ratih, ike, destri dan seluruh teman-temanku di Mutiara Indah II, terima kasih atas bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk menyempurnakan laporan ini

Inderalaya, Juli 2008

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>I. PENDAHULUAN.</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.</b>	
A. Pucuk tebu sebagai pakan ternak .....	4
B. Silase.....	5
C. Hubungan antara nilai fraksi serat kasar dengan kualitas hijauan.	10
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN.</b>	
A. Waktu dan Tempat.....	12
B. Materi Penelitian.....	12
C. Metode Penelitian.....	12
D. Pelaksanaan Penelitian.....	14
E. Parameter .....	14
a. Metode Van Soest.....	14



b. Metode Filter Bag Technique.....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Proses isolasi starter silase pucuk tebu .....	18
B. Neutral Detergent Fiber .....	19
C. Acid Detergent Fiber .....	21
D. Selulosa .....	22
E. Lignin .....	24
F. Silika .....	25
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	27
B. Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>31</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Kualitas silase yang baik dan layak dijadikan sebagai pakan ternak...	8

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik pola nilai NDF dengan metode Van soest dan FBT .....	20
2. Grafik pola nilai ADF dengan metode Van soest dan FBT .....	21
3. Grafik pola nilai selulosa dengan metode Van soest dan FBT .....	23
4. Grafik pola nilai lignin dengan metode Van soest dan FBT .....	24
5. Grafik pola nilai silika dengan metode Van soest dan FBT .....	26



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Prosedur pembuatan larutan NDS.....	32
2. Prosedur larutan ADS.....	33
3. Data Hasil Pengamatan .....	34
4. Analisa Statistik uji t .....	35

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Melimpahnya produksi hijauan sebagai pakan ternak biasanya banyak ditemui pada musim hujan. Pada musim kemarau produksi hijauan mengalami penurunan sehingga dampaknya dapat terlihat pada kondisi tubuh ternak yang di pelihara. Ternak membutuhkan pakan yang harus tersedia sepanjang waktu dan tersedia sepanjang musim. Apabila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi maka dapat menyebabkan penurunan berat badan, mudah terserang penyakit dan kadang-kadang dapat menyebabkan kematian.

Provinsi Sumatera Selatan memiliki 55.735 Ha tanaman tebu, yang setiap tahunnya mampu menghasilkan pucuk tebu segar kurang lebih sebanyak 8.360 ton, setiap panen batang tebu menghasilkan 15% pucuk tebu dari total berat hasil panen. Bila diasumsikan bahwa tingkat efisiensi penggunaan pucuk tebu hanya mencapai 50% dengan tingkat konsumsi 20 kg/ekor/hari maka produksi pucuk tebu mampu menyediakan bahan pakan untuk 20.900 ekor sapi per tahun (Anonymous, 2006). Tingkat efisiensi penggunaan pucuk tebu masih dapat ditingkatkan, terutama oleh penduduk disekitar pabrik atau kebun tebu yang memelihara ternak ruminansia. Salah satunya dengan cara dibuat silase.

Namun penggunaan pucuk tebu memiliki faktor pembatas dalam penggunaan sebagai pakan ternak adalah kandungan protein yang rendah, tingginya serat kasar dalam bentuk ikatan lignoselulosa, lignohemiselulosa dan silika yang tinggi.

Kandungan lignin dan pH silase dengan lama fermentasi 7 hari rata-rata yang tertinggi adalah 7,23% dan 5,625%. Dengan penambahan inokulum asam laktat terseleksi dapat meningkatkan kualitas fermentasi pucuk tebu dan waktu ensilase dapat dipercepat dari 21 hari menjadi 7 hari.

Pada penelitian ini akan dilakukan analisa fraksi serat silase pucuk tebu dengan menggunakan metode Filter Bag Technique (FBT). Hasil analisa dengan metode ini diharapkan dapat memberikan hasil yang sama dengan metode Van Soest.

### **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fraksi serat kasar dengan menggunakan metode Filter Bag Technique (FBT) serta membandingkan hasilnya dengan metode Van Soest.

### **C. Hipotesis**

Analisa fraksi serat kasar dengan menggunakan metode Filter Bag Technique (FBT) dapat memberikan hasil yang sama dengan metode Van Soest.

Penggunaan kualitas hijauan tergantung dari tingkat konsumsi dan daya cerna yang mampu diserap oleh ternak. Hijauan pakan ternak terdiri dari isi sel yang mudah dicerna dan dinding sel yang sulit untuk dicerna seperti NDF, ADF, lignin, hemiselulosa dan silika, Beberapa kandungan diatas sangat mempengaruhi daya cerna ternak.

Menurut Van Soest (1982). Kandungan lignin yang meningkat dengan umur tanaman menyebabkan pencernaan selulosa menurun. Berakibat fraksi selulosa yang dapat dicerna menjadi lebih rendah. Silika dapat menurunkan pencernaan hijauan, sehingga semakin tinggi kandungan silika pada hijauan koefesien cerna cenderung menurun. (Van Soest dan Jones, 1968).

Kualitas hijauan pakan ternak ditentukan melalui analisa Van Soest. Selama ini metode Van Soest dijadikan sebagai dasar pengukuran ransum. Selain metode Van Soest ada lagi metode yang digunakan yaitu metode Filter Bag Technique (FBT). Kelebihan dari prosedur FBT ini adalah biaya yang di keluarkan relatif lebih murah, tidak memerlukan alat yang canggih, dapat di gunakan pada jumlah sampel yang sedikit dan lebih cepat melakukan filtrasi dalam jumlah besar. Untuk analisa NDF dan ADF berdasarkan metode FBT kecepatan hasil yang di peroleh lebih baik di bandingkan dengan metode Van Soest. (Lara *et al.*, 1999)

Hasil analisa fraksi serat silase pucuk tebu dengan metode Van Soest telah dilakukan pada penelitian Hindun (2008) yang melaporkan bahwa pada kandungan NDF tertinggi dengan lama fermentasi 21 hari didapatkan rata-rata kandungan NDF 70,83% yang berbeda dengan kandungan ADF dengan lama fermentasi 28 hari dengan rata-rata kandungan ADF yang tertinggi adalah 66,94%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2006. Potensi Tebu Di Sumatera Selatan. (Januari 2008).
- Anonimus. 2008. Metode Pengelolaan Limbah Untuk Pakan Ternak. (Mei 2008)
- Akhirany, N. 1998. Ilmiah Populer. Silase Ikan Untuk Pakan Unggas. Poultry Indonesia Edisi Maret no 275. 2003
- Anggorodi, R. Ilmu Makanan Ternak. Gramedia. Jakarta.
- Alamzadeh, B dan Noroozy, S. 2006. Effect of Different Levels Of Sugarcane Top Silage On Milk Production of Dairy Cattle. 2006. Buffalo Bulletin Vol.25 No.3 p.69. Online. (diakses Januari 2008). Buffalo Bulletin
- Anggoro, R. 1990. Ilmu Makanan Ternak. Gramedia. Jakarta.
- Dedy. 2007. Pembuatan Silase. Kilas Peternakan.( <http://dedyspt.blogspot.com/> ) (Januari 2008)
- Ensminger M.F. J.F, Oldfield and Heinemann W.W. 1990. Feeds and Nutrition. Ensminger Publishing. Indwalaya. California. USA
- Hanafi, N.D. 2004. Perlakuan Silase dan Amoniasi Daun Kelapa Sawit Sebagai Baku Pakan Domba. Fakultas Pertanian. Program Studi Produksi Ternak. Universitas Sumatera Utara.
- Hartono. A.J. 1992. Hasil-hasil Olah Gula. Institut Teknologi Surabaya. Surabaya.
- Harrison, J.H and R. Blauwiekel. 1994. Fermentation and utilization of grass silage. J. Dairy science 77 : 3209-3235
- Hindun, S. 2008. Kualitas Fraksi Serat Kasar Silase Pucuk Tebu Yang Diinokulasi Dengan Bakteri Asam Laktat Terseleksi dengan Waktu Ensilase Berbeda. Universitas Sriwijaya. Sumatera Selatan.
- Ikhsan, 2004. Teknologi Tepat guna, Online (<http://litbang.ac.id>). Diakses Mei 2007.
- Johnson. L.M, Harrison. J.H, Davidson. D, Wahanna. W.C, Shinnors and Lidars. D. 2002. Corn Silage Effects Of Maturity Inoculation and Mechanical Processing On Pack Density and Aerobic Stability. J. Dairy Sci 85:343-444
- Jung , H.G. 1986. Influence Of Lignin On Digestibility Of Forage Cell Wall Material. J. Anim. Sci 62:1703-1712.

- Kartasudjana, R. 2001. Mengawetkan Hijauan Pakan Ternak. Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Jakarta
- Lara, D.L., Chavez, G.I., Mecedo, V., Casares, G.R., and Camillo, R.J.T. 1999. Two Techniques For Measuring Neutral Detergent Fibers (NDF) and Acid Detergent Fibers (ADF) In Forages And By Products. Facultad De Medicina Veterinaria Y Zootocnia. University De Colima. Mexico.
- Mc Donalds, 1982. the Biochemistry of Silage. John Wiley and Son. LPD. Chichester.
- Musofie, A.K., Widjaya dan S. Tedjowahjono. 1981. Penggunaan Pucuk Tebu Pada Sapi Bali Jantan Muda. Proceeding Seminar Penelitian Peternakan Bogor. Bogor
- Pritman, K. 2000. Pakan Ternak. Kantor Dipeti Menegristek Bidang Pembedayaan Masyarakat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jakarta.
- Riswandi dan Mahendra, O. 2006. Penggunaan Bakteri Selulolitik Dari Cairan Sapid an Pengaruhnya Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Abu pada Silase Daun Jagung. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Rukmantoro, S., Irawan B, Amirudin, Hendrawan H, Masayoshi N, 2001. Produksi dan Pemanfaatan Hijauan. Direktorat Jenderal Peternakan. Departemen Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat dan Japan International Cooperation Agency (JICA). PT Siny Sugema Presindo. Bandung.
- Salim, R., B., Irawan., Amirudin., dan M., Nakatani. 2002. Pengawetan Hijauan Pakan Ternak. Silase. Sonisugema Pressindo. Bandung.
- Schroeder. J.W. 2004. Forage Nutrition For Ruminants. Online <http://www.a.g.ndsu.edu> (Mei 2008)
- Suriawaria, H. U. 2002 Silase Untuk Pakan Ternak. Bioteknologi dan Agroindustri. ITB. Bogor
- Surono I. S. 2004. Probiotik Susu Fermentasi dan Kesehatan. PT. Tri Cipta Karya. Jakarta.
- Sutardi, T. 1992. Pengembangan Pakan Ternak Ruminansia. Proceeding Seminar Nasional. Usaha Peningkatan Produktivitas Peternakan Rakyat. Universitas Jambi. Jambi
- Sutardi, T. 1977. Ikhtisar Ruminologi. Bahan Penataran Khusus Peternakan Sapi Perah Dikayu. Ambon. Lembang BPLPP. Direktorat Jenderal Peternakan. Bogor.



- Sutardi. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi I. Departemen Ilmu Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Tilman, A, D., H. Hartadi., S. Reksihadiprodjo., S. Prawirokusumo dan Lebdosoekodjo., S. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjra Mada Univ Press.
- Van Soest, P. J. and L. H. P. Jones. 1968. Effect Of Silika Interaksi Forages Upon Digestibility. J Dairy Sci
- Van Soest. 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant, Ruminant Metabolism Nutritional Strategies the Cellulolytic Fermentation and the Chemistry of Forage and Plant Fibers. Cornell University and Books Inc. USA
- Widodo, Y. 2007. Pemanfaatan Limbah Industri Gula Melalui Pengelolaan Biologis dan Kimiawi dalam Upaya Meningkatkan Kecernaan secara In Vitro. Universitas Lampung. Bandar Lampung.