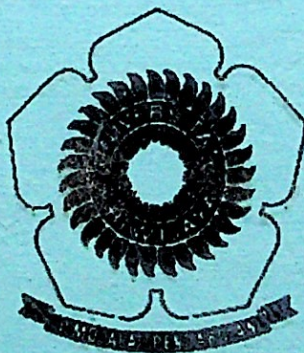


ISI&MKN  
RNAK

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS MOLASSES TERHADAP  
KANDUNGAN PROTEIN KASAR, LEMAK KASAR,  
SERAT KASAR, KADAR AIR, DAN pH PADA  
SILASE JERAMI JAGUNG (*Zea mays L.*)**

Oleh

**ROBIANTA BR SEMBIRING**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2006**

07

1/1



33.1507

m

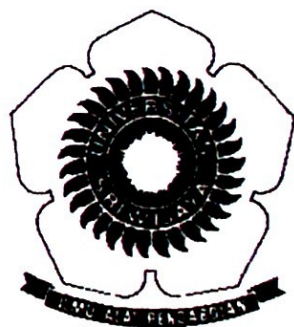
586



**PENGARUH BERBAGAI DOSIS MOLASSES TERHADAP  
KANDUNGAN PROTEIN KASAR, LEMAK KASAR,  
SERAT KASAR, KADAR AIR, DAN pH PADA  
SILASE JERAMI JAGUNG (*Zea mays L.*)**

2. N356  
1. 15718

Oleh  
**ROBIANTA BR SEMBIRING**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA**

**2006**

## SUMMARY

ROBIANTA BR SEMBIRING. The effect of molasses to the water contain, crude protein, crude fat, crude fiber, and pH in corn straw silage. (Supervised by ARMINA FARIANI and AFNUR IMSYA).

The objective of this research was to know the best level of using molasses and change of nutritive value of corn straw silage. This research was done in two processes. The first process was producing corn straw silage with in 21 days from April 28<sup>th</sup> 2005 until May 19<sup>th</sup> 2005 in Laboratorium Dasar Bersama, Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. The second process was analyzed the nutritive value of corn silage in Laboratorium Nutrisi Ternak Ruminansia and Kimia Makanan, Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran, Bandung.

This research used Complete Randomized Design, include: T0 (control): T1 (corn straw 1 kg + molasses 3%): T2 (corn straw 1 kg + molasses 6%): T3 (corn straw 1 kg + molasses 9%): T4 (corn straw 1 kg + molasses 12%), with four times replications. The parameters examined were water contain, crude protein, crude fat, crude fiber, and pH.

The result of this research showed that the treatment resulted significantly differences only to crude protein and pH but crude fat, crude fiber, and water contain resulted no differences. The conclusion of this research was treatment by addition molasses 9% gave the best result in corn straw silage.

## RINGKASAN

ROBIANTA BR SEMBIRING. Pengaruh berbagai dosis molasses terhadap kandungan kadar air, protein, serat kasar, lemak, dan pH pada silase jerami jagung (Dibimbing Oleh ARMINA FARIANI dan AFNUR IMSYA).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis penggunaan molasses terbaik dan perubahan nilai gizi silase jerami jagung.

Penelitian ini dilaksanakan dalam dua tahap, tahap pertama yaitu pembuatan silase jerami jagung dilaksanakan selama 21 hari mulai 28 April sampai 20 Mei 2005 bertempat dilaboratorium Dasar Bersama Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Tahap kedua yaitu analisa nilai gizi dilaboratorium Nutrisi Ruminansia dan Kimia Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran Bandung.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 5 perlakuan 4 ulangan yang terdiri dari To (kontrol), T1 (jerami jagung 1 kg + molasses 3%), T2 (jerami jagung 1 kg + molasses 6%), T3 (jerami jagung 1 kg + molasses 9%), T4 (jerami jagung 1 kg + molasses 12%). Parameter yang diamati adalah kadar air, protein kasar, lemak, serat kasar, dan pH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh berbeda nyata hanya pada protein kasar dan pH sedangkan pada lemak, serat kasar, dan kadar air, memberikan pengaruh berbeda tidak nyata. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perlakuan dengan pemberian molasses 9% memberikan hasil terbaik pada silase jerami jagung.

**PENGARUH BERBAGAI DOSIS MOLASSES TERHADAP  
KANDUNGAN PROTEIN KASAR, LEMAK KASAR,  
SERAT KASAR, KADAR AIR, DAN pH PADA  
SILASE JERAMI JAGUNG (*Zea mays* L)**

**Oleh  
ROBIANTA BR SEMBIRING**

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

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

**INDRALAYA  
2006**



Skripsi berjudul  
**PENGARUH BERBAGAI DOSIS MOLASSES TERHADAP  
KANDUNGAN PROTEIN KASAR, LEMAK KASAR,  
SERAT KASAR, KADAR AIR, DAN pH PADA  
SILASE JERAMI JAGUNG (*Zea mays L*)**

Oleh  
**ROBIANTA BR SEMBIRING**  
05003108026

Telah diterima sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar  
Sarjana Peternakan

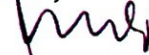
Pembimbing I



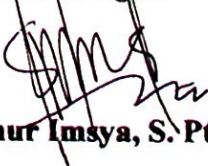
DR. Ir. Armina Fariani, M. Sc.



Indralaya, Maret 2006  
Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya  
Dekan,



Pembimbing II



Afnur Imsya, S. Pt, M. P.

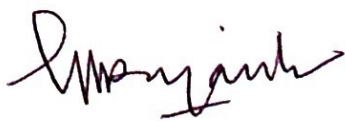
DR. Ir. Imron Zahri, M. Si.  
NIP. 130 516 530

Skripsi berjudul “Pengaruh berbagai molasses terhadap kandungan protein kasar, lemak kasar, serat kasar, kadar air dan pH pada silase jerami jagung (*Zea mays L*)” oleh Robianta BR Sembiring telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 8 Maret 2006

### Komisi Penguji

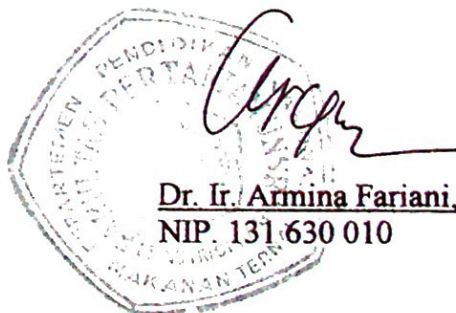
- |                                 |            |  |
|---------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Armina Fariani, M.Sc | Ketua      | (  )   |
| 2. Afnur Imsya, S.Pt., M.P.     | Sekretaris | (  )   |
| 3. Muhakka, S. Pt., M. Si       | Anggota    | (  )   |
| 4. Rizki Palupi, S.Pt.,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

Mengetahui  
a.n. Dekan  
Pembantu Dekan I  
Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Gatot Priyanto, M.S.  
NIP. 131 414 570

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



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

## PERNYATAAN

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

Indralaya, Maret 2006

Yang membuat pernyataan,



Robianta BR Sembiring



## RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 28 September 1982 di Gurukenayan, merupakan anak bungsu dari lima bersaudara. Orang tua bernama Pt. Risbiji Sembiring dan Rosna BR Sitepu.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1994 di SDN 1 Gurukenayan, sekolah menengah pertama pada tahun 1997 di SLTPN 1 Berastagi, dan sekolah menengah umum pada tahun 2000 SMUN 1 Berastagi. Sejak Juli 2000 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan pada Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tinggi kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini yaitu kepada : Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, bapak DR. Ir. Imron Zahri, M. S, Ketua Jurusan Program Studi Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, ibu DR. Ir. Armina Fariani, M. Sc., Sekaligus sebagai dosen pembimbing I, dan ibu Afnur Imsya, S. Pt., M. P. selaku pembimbing II, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen dan staf yang ada di Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan dorongan serta doa kepada penulis, Abangku yang selalu ada untuk tempatku berbagi cerita dan selalu setia mendukung, memotivasi, dan mengasihiku, Sahabatku bang Gusti, Elly, Heppy, Caroline, Rebo sekeluarga yang selalu temanku bercanda dan membuat hari-hariku bahagia, Seluruh PERMATA gereja yang selalu mendukung aku dalam doa, Sahabatku Riska, Dewi, dan teman-teman seperjuangan NMT angkatan 2000 yang senantiasa setia memberikan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.



Penulis menyadari dengan keterbatasan kemampuan dan pengalaman yang dimiliki, sehingga Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis telah berusaha mengikuti segala ketentuan demi kesempurnaan skripsi ini.

Dengan kerendahan hati penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang bersifat membangun untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

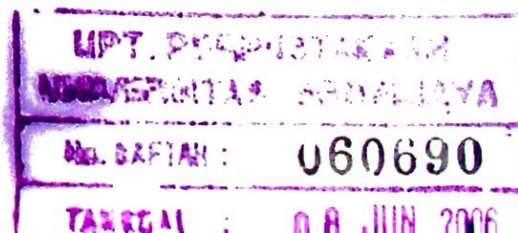
Indralaya, Maret 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

### Halaman

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINAJAUN PUSTAKA	
A. Potensi Tanaman Jagung.....	3
B. Silase.....	5
C. Fase-Fase Fermentasi.....	7
D. Potensi Molasses.....	10
E. Inokulan.....	11
F. Kualitas Silase.....	14
III. MATERI DAN METODE	
A. Waktu dan Tempat.....	15
B. Materi.....	15
C. Metode Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	16





E. Parameter Pengamatan.....	16
F. Analisa Data.....	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Kandungan Protein Kasar.....	18
B. Kandungan Lemak Kasar.....	20
C. Kandungan Serat Kasar.....	22
D. Kandungan air.....	24
E. Pengukuran pH.....	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	26
B. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rataan Protein Kasar Silase Jerami Jagung.....	18
2. Rataan Lemak Kasar Silase Jerami Jagung.....	20
3. Rataan Serat Kasar Silase Jerami Jagung.....	21
4. Rataan Kadar Air Silase Jerami Jagung.....	23
5. Rataan pH Silase Jerami Jagung.....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kadar Air Silase Jerami Jagung.....	31
2. Daftar Sidik Ragam Kadar Air Silase Jerami Jagung.....	31
3. Kadar Lemak Kasar Silase Jerami Jagung.....	32
4. Daftar Sidik Ragam Lemak Kasar Silase Jerami Jagung.....	32
5. Kadar Serat Kasar Silase Jerami Jagung.....	33
6. Daftar Sidik Ragam Silase Jerami Jagung.....	33
7. Kandungan Protein Kasar Silase Jerami jagung.....	34
8. Daftar Sidik Ragam Silase Jerami Jagung.....	34
9. Uji Lanjut BNT Protein Kasar Silase Jerami Jagung.....	35
10. Pengukuran pH Silase Jerami Jagung.....	35
11. Daftar Sidik Ragam Silase Jerami Jagung.....	36
12. Uji lanjut pH Silase Jerami Jagung.....	36

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Silase merupakan pakan yang telah diawetkan, diproduksi atau dibuat dari tanaman yang dicacah, hijauan, dan limbah industri pertanian dengan kandungan air rendah yang dimasukkan ke dalam sebuah silo. Bakteri asam laktat akan mengkonsumsi gula pada bahan material silase sehingga terjadi proses fermentasi dalam kondisi anaerob. Silase yang terbentuk sebagai akibat pengaruh fermentasi asam laktat dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama untuk pakan ternak ruminansia oleh karena itu silase dapat digunakan sebagai pakan alternatif pada musim kering ketika hijauan sulit diperoleh, (Salim *et al.*, 2001).

Jerami jagung merupakan limbah pertanian yang sangat potensial untuk dimanfaatkan menjadi pakan ternak dalam bentuk silase, karena resiko kebusukannya sangat kecil dibandingkan dengan rumput segar, selain daripada itu memiliki kandungan gizi tidak kalah nilainya jika dibandingkan dengan hijauan (Utomo, 1995). Produksi tanaman jagung pada musim hujan sangat melimpah, hal ini mengakibatkan meningkatnya jumlah jerami yang ada sehingga berpotensi untuk diolah menjadi pakan ternak yang dapat diawetkan sebagai cadangan hijauan pada saat kekurangan hijauan. Luas lahan tanaman jagung di Sumatera Selatan sekitar 253.167 ha yang menghasilkan jerami jagung sekitar 151.900 ton/ tahun (Biro Pusat Statistik 2004). Menurut hasil penelitian Handayani (2001) jerami jagung memiliki kandungan nutrisi Bahan kering 38,90%, Protein kasar 7,60%, Serat kasar 33,70%, BETN 46,80%, P 0,15%, Ca 0,70%, TDN 49,60%.



Pemanfaatan jerami jagung menjadi silase diperlukan bahan additif yang berfungsi untuk meningkatkan nilai gizi dan meningkatkan daya cerna, salah satu bahan tersebut adalah molasses.

Molasses adalah hasil sampingan yang diperoleh dari tahap pemisahan kristal gula. Hasil sampingan ini cukup berpotensi karena mengandung gula sekitar 50–60%, selain jumlah asam amino dan mineral 20-35%. Mathius *et al.*, (1997) menyatakan bahwa di Indonesia molasses banyak digunakan sebagai bahan baku industri mono sodium glutamat (MSG), industri alkohol, ragi makanan ternak, pellet, dan cukup berpotensi untuk dikembangkan dalam pengolahan gula cair, ragi roti, asam sitrat dan asam asetat. Pemanfaatan molasses sebagai bahan additif dalam pembuatan silase jerami jagung belum banyak diteliti untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh berbagai dosis molasses terhadap kandungan kadar air, protein, serat kasar, lemak, dan pH pada silase jerami jagung (*Zea mays L.*).

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis penambahan molasses terhadap peningkatan nilai gizi silase jerami jagung.

## **C. Hipotesis**

Diduga penambahan molasses dapat menghasilkan nilai gizi yang baik pada silase jerami jagung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Biro Pusat Statistik. 2004. Sumatera Selatan Dalam Angka. Sumatera Selatan.
- Bolsen, dan Sapenza. A. 1993. Prinsip Dasar Silase. Diterjemahkan oleh Rini B. S. Martoyoedo. 1993. Prinsip Dasar Silase. Penerbit Pioneer seed. Jawa Barat.
- Delly Nista, Natalia. H, Sunarto dan Abubakar. 2003. Teknologi Pengolahan Pakan (UMMB, fermentasi jerami, amoniasi jerami, silase, hay). Departemen Pertanian Direktorat Jendral Bina Peternakan Sembawa, Sumatera Selatan.
- Handayani. S. 2001. Kajian pemanfaatan biotrad (fitobiotik) dan sumber bahan baku lokal sebagai basis pengembangan ternak dan ikan di Sumatera Selatan. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian. Sumatera Selatan.
- Haloho, Wasito, Nazir, dan Sembiring. 2004. Prospek limbah jagung dan ubi kayu dalam integrasi tanaman ternak di Sumatera Utara. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bekerja Sama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Dan Crop-Animal Systems Research Network (Cos Ren).
- Ibrahim. M, Batubara. L, Ginting. S, dan Doloksaribu. M. 2001. Potensi jerami padi dan jagung sebagai sumber serat dalam penggemukan sapi potong di kabupaten Deli Serdang. Prosiding Seminar Nasional Memantapkan Rekayasa Paket Teknologi Pertanian dan Ketahanan Pangan Dalam Era Otonomi Daerah Bengkulu 31 Oktober – 1 Nopember 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian, Badan Penelitian dan Pangan Pangan Pertanian, Departemen Pertanian.
- Ikhsan. 2004. Teknologi tepat guna, (Online) 3(1):12-13. (<http://litbang.ac.id>, diakses 1 Agustus 2005)
- Larsen, Jensen, and Johannes. 1971. A Comparison of Haylage and Wilted Grass Silage in the Dairy Diet. The University of Wisconsin-Madison.
- Manurung dan Zulbardi. 1996. Kualitas molasses sebagai pakan ternak. Prosiding Lokakarya Fungsional Non peneliti. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Mathius, Lubis D, Nurhayati. P, dan Budiarsana. 1997. Penambahan molasses untuk domba yang mendapat silase rumput gajah sebagai pakan dasar. Jurnal Ilmu



Ternak dan Veteriner Volume 2 Nomor 3. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.

Muhadjin. 1988. Karakteristik jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.

Pasaribu, Purwadaria, Sinurat, dan Rosida. 2001. Evaluasi nilai gizi jerami padi hasil fermentasi dengan *aspergillus niger*. Jurnal Ternak dan Veteriner Vol 6 no 4 tahun 2001. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.

Paulus. P, Bachiudin. Z, dan Hartadi. H, 1998. Inokulasi bakteri *lactobacillus* kultur campuran effective microorganism pada proses silase rumput raja. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Rismunandar. 1989. Mendayagunakan Tanaman Rumput. Sinar Baru. Bandung.

Salim. S, Irawan Budi, Amirudin, Hendrawan Hera, dan Nakatani Masayoshi., 2001. Produksi dan pemanfaatan hijauan. Kerjasama Direktorat Jendral Peternakan Departemen Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat, dan Japan International Cooperation Agency (JICA). PT. Sony Sugema Presindo Bandung.

Salim. S, Amirudin R, Budi Irawan, Masayoshi Nakatani. 2003. Pengawetan hijauan dengan cara basah (pembuatan silase). Direktorat Jendral Peternakan Departemen Pertanian, Dinas Peternakan Propinsi Jawa Barat, dan Japan International Cooperation Agency (JICA). PT Sony Sugema Presindo. Bandung.

Steel and Torrie. 1993. principles and procedures of statistic. Biometrical Approach. International and Mc. Graw Hill Kogakusha Limited. Tokyo.

Tangendjaja dan Gunawan. 1988. Jagung dan limbahnya untuk makanan ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian Tanaman Pangan. Bogor.

Thalib. A, Widiawati. Y, dan Suharman. 1996. Efek kombinasi mikroba rumen sapi dan kerbau terhadap pencernaan silase jerami padi. Proseding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner Cisarua Bogor 7 – 8 Nopember. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Pemeliharaan dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian.



Tillman. D, Hartadi. H, Soedomo Reksohadiprodjo, Soeharto Prawirokusumo, Soekanto Lebdo soekoyo. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Umana. P, Staples, Bates, Wilcox, and Mahanna. 1997. Effect of microbial inoculant and (or) sugarcane molasses on the fermentation, aerobic stability, and digestibility of bermudagrass ensiled at two moisture contents. University of Florida, Gainesville and Pioneer Hi-Bred International.

Utomo R. 1995. Teknologi pakan hijauan kering (hay) dan pradigesti hasil sisa tanaman pertanian. Fakultas Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Winarno. F. G. 1997. Kimia pangan dan gizi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.

Yuliasuti dan Susilo. (2003). Studi kandungan nutrisi limbah pertanian untuk pakan ternak ruminansia, (online) 6(4): 9-12. (<http://litbang.ac.id>, diakses Maret 2005).