

ISBN : 979-97243-4-1



**PROSIDING**  
SEMINAR NASIONAL

**PENGEMBANGAN USAHA  
PETERNAKAN BERDAYA SAING  
DI LAHAN KERING**

**KERJASAMA**

Fakultas Peternakan UGM dengan  
Puslitbang Peternakan DEPTAN

**DALAM RANGKA**

LUSTRUM VII Fakultas Peternakan  
Universitas Gadjah Mada

**FAKULTAS PETERNAKAN UGM  
YOGYAKARTA  
2005**

**Prosiding**

**SEMINAR NASIONAL PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN  
BERDAYA SAING DI LAHAN KERING**

*diselenggarakan di Yogyakarta, 8 Oktober 2004*

**Edisi Pertama,**

Yogyakarta, 2005

ISBN : 979 - 97243 - 4 - 1

**Atas Kerjasama :**

Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada

Yogyakarta dengan

Puslitbang Peternakan

Departemen Pertanian Republik Indonesia

**Editor :**

Ristianto Utomo

Subur Priyono Sasmito Budhi

Bambang Suhartanto

Zuprizal

Yuni Erwanto

Bambang Suwignyo

Nafiatul Umami

**Design & Lay Out :**

Prono Wicaksono Adi

**Diterbitkan Oleh :**

Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

Jl. Agro Karangmalang, 55281 Yogyakarta, Indonesia.

Telp. : (62) 0274 - 513363 ; Fax. : (62) 0274 - 521578

*fapet@ugm.ac.id*

*fapetugm@indosat.net.id*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PRAKATA DEKAN FAKULTAS PETERNAKAN</b> .....	III
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iv
<b>PENGANTAR EDITOR</b> .....	v
<b>RUMUSAN UMUM SEMINAR</b> .....	vi
<b>Daftar Isi</b> .....	xi
 <b>KELOMPOK MAKALAH UTAMA</b>	
<b>Prospek Pengembangan Peternakan di Lahan Kering. Direktur Budidaya Peternakan Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan</b> .....	1
<b>Dukungan Inovasi Teknologi untuk Pengembangan Usaha Peternakan di Lahan Kering. Ismeth Inounu dan A. R. Setioko</b> .....	5
<b>Kebijakan Bank Indonesia dalam Mendukung Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). Herdiana A.W. SE, MM. Bank Indonesia Yogyakarta</b> .....	11
<b>Kiat Menuju Usahatani Produktif di Lahan Kering yang Berkelanjutan. Soemartono dan Djoko Soetrisno</b> .....	17
<b>Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Pemberdayaan Lahan Pertanian. Ir. C. B. Joko Widiyanto</b> .....	32
<b>Kesiapan Sumber Daya Manusia dalam Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering. Ali Agus</b> .....	39
 <b>KELOMPOK POTONG DAN KERJA</b>	
<b>Potensi Padang Rumput Alam di Nusa Tenggara untuk Produksi Sapi Potong. Abdullah Bamualim dan Wirdahayati R.B.</b> .....	49
<b>Jenis-jenis Rumput Sumber Infeksi Cacing Hati <i>Fasciola Gigantica</i> di Lahan Kering Dataran Rendah Iklim Basah. Suhardono</b> .....	57
<b>Sapi Madura Sebagai Ternak Kerja dalam Pengolahan Tanah Lahan Kering. Liliek Rahardjo</b> .....	64
<b>Penampilan Produksi Sapi Peranakan Ongole (PO) Jantan dengan Pakan Dasar Jerami Padi dan Konsentrat Sumber Protein yang Berbeda. Endang Purbowati, M. Arifin, dan Muhtadi</b> .....	67
<b>Efektivitas Penggunaan <i>Complete Feed</i> Berbasis Jerami Padi Fermentasi pada Ternak <i>Australian Commercial Cross</i>. Bambang Suwignyo, Ali Agus, dan Ristianoto Utomo</b> .....	74
	xi

ISBN 979-97243-4-1

<b>Pengamatan Serologi dan Patologi pada Sapi Peranakan Ongole (PO) yang diinokulasi dengan Metaserkaria <i>Fasciola Gigantica</i> Iradiasi. M. Arifin, Enuh Raharjo Jusa, Boky J. Tuasikal, Pudjlatmoko, dan Rahmat Maharis .....</b>	<b>81</b>
<b>KELOMPOK HIJAUAN DAN PASTURA</b>	
<b>Ketersediaan Hijauan Makanan Ternak di Daerah Kering Sulit Pakan bagi Sapi Potong. Zulbardi Muhammad dan Kuswandi .....</b>	<b>93</b>
<b>PENGGUNAAN PUPUK KANDANG KAMBING PADA RUMPUT SETARIA (<i>Setaria sphacelata</i> (SHUMACH.)) PADA LAHAN KERING Mansyur, H.K. Mustafa A. Rahman .....</b>	<b>100</b>
<b>Kajian Kontaminasi Pestisida pada Limbah Padi sebagai Pakan Ternak dan Alternatif Penanggulangannya. Indraningsih dan Yulvian Sani .....</b>	<b>108</b>
<b>Produksi Hijauan Indigofera (<i>Indigofera Arrecta</i>) pada Jarak Tanam dan Interval Pemotongan yang Berbeda. Tris Akbarillah, Yulmaida, dan Hidayat ....</b>	<b>120</b>
<b>Potensi Daun Murbei sebagai Pakan Ternak: Produktivitas dan Nilai Nutrisi. D. R. Ekastuti dan D. A. Astuti .....</b>	<b>128</b>
<b>Proses Adopsi Introduksi Sistem Tiga Strata (STS) di Manokwari Irian Jaya. Jonly Woran dan Onesimus Yoku .....</b>	<b>134</b>
<b>Tinjauan Tentang Upaya Penyediaan Hijauan Pakan Ternak Sepanjang Tahun di Lahan Kering. Yenny Nur Anggraeny dan Uum Umiyasih .....</b>	<b>140</b>
<b>Penampilan Produktifitas Sapi Bali yang Digembalakan di Padang Penggembalaan Alam Pulau Timor Nusa Tenggara Timur. Sukawaty Fattah ...</b>	<b>149</b>
<b>Pengaruh Penambahan Bahan Aditif Nira Sorgum Manis dan Molases terhadap Kualitas Silase Sorgum Manis (<i>Sorghum Bicolor</i>) Hasil Penanaman Secara Tunggal dan Tumpang Sari pada Lahan Kering. Badat Muwakhid .....</b>	<b>158</b>
<b>Respons Rumput Rhodes (<i>Chloris Gayana</i> Kunth.) terhadap Cekaman Air dan Takaran Pemupukan Nitrogen. Harun Djuned, Mansyur dan Wiwik .....</b>	<b>164</b>
<b>KELOMPOK UNGGAS</b>	
<b>Manfaat Kelor (<i>Moringa Oleifera</i>) sebagai Pakan Ayam Pedaging. D. A. Astuti, D. R. Ekastuti dan Firdus .....</b>	<b>179</b>
<b>Aplikasi <i>Eschericia Coli</i> dan <i>Klebsiella Pneumoniae</i> Penghasil Fitase dan Kombinasinya pada Pakan Campuran <i>Wheat Pollard</i> terhadap Performan Ayam Broiler. Sajidan, Adi Magna Patriadi Nuhriawangsa dan Adi Ratriyanto .....</b>	<b>186</b>
<b>Pengaruh Penggunaan Minyak Ikan Lemuru dan Minyak Sawit dalam Ransum terhadap Citra Rasa Telur Puyuh. Zuprizal, Cuk Tri Noviandi, dan Indratiningsih .....</b>	<b>193</b>
<b>Penggunaan Onggok-fermentasi untuk Mensubstitusi Jagung Kuning pada Ransum Ayam Broiler Jantan. Ali Mursyid, W. M. , Nasroedin dan Zuprizal .....</b>	<b>200</b>

## KELOMPOK DAGING DAN SUSU

- Karakteristik Komponen Karkas, Mutu Karkas serta Mutu Daging Kambing “Kaboer” dan Kambing Lokal.** Triyantini, R. Sunarlim, H. Setiyanto, B. Setiadi dan Mulyadi ..... 209
- Pakan dan Kemampuan Berproduksi Susu Sapi Perah Laktasi pada Peternak-Peternak yang Tergabung dalam Koperasi Susu/KUD di Daerah Jawa Barat.** Sori B. Siregar dan M. Winugroho ..... 223
- Komposisi Asam Lemak Dendeng dari Daging Kambing Bligon yang Diberi Pakan Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Berbagai Level.** Jauhari, Edi Suryanto dan Soeparno ..... 233
- Penerapan Teknologi Pasca Panen untuk Meningkatkan Nilai Tambah Hasil Ternak Mendukung Pengembangan Usaha Ternak di Lahan Kering.** Abubakar dan Triyantini ..... 241

## KELOMPOK SOSIAL EKONOMI

- Penampilan Teknologi Tradisional Penggemukan dan Pembibitan Sapi di Lahan Kering terhadap Usahatani di Kecamatan Sambeng Kabupaten Lamongan.** Sri Nastiti Jarmani ..... 253
- Karakteristik Sosial Ekonomi Usaha Peternakan Kambing Kacang di Daerah Lahan Kering Desa Sambongbangi Kecamatan Kradenan Kabupaten Grobogan.** Ahmad Nur Chamdi ..... 258
- Produktivitas dan Reproduksi serta Sumbangan Usaha Ternak Kambing terhadap Pendapatan Petani di Lahan Kering Dataran Rendah Kabupaten Tangerang.** Uka Kusnadi ..... 267
- Strategi Peningkatan Mutu Hasil Ternak Itik Melalui Teknologi Pascapanen dalam Pengembangan Usaha Ternak di Lahan Kering.** Abubakar ..... 276
- Potensi dan Peluang Pola Integrasi Ternak Kambing pada Perkebunan Kakao Rakyat di Propinsi Lampung.** Dwi Priyanto, A. Priyanti dan I. Inounu ..... 286
- Pertambahan Nilai Ekonomi Usaha Ternak Domba Komposit pada Peternakan Rakyat.** Atien Priyanti ..... 295
- Efisiensi Penggemukan Kambing di Lahan Kering dengan *Complete Feed* Berbasis Limbah Pertanian.** Umi Kalsum ..... 304
- Pertambahan Nilai Ekonomi Usaha Ternak Domba Komposit pada Peternakan Rakyat.** Atien Priyanti, E. Handiwirawan dan I. Inounu ..... 308
- Pengembangan Usaha Peternakan Sistem Integrasi Sapi - Sawit di Lahan Kering.** Gunawan, Azmi dan Daryanto ..... 316

**KELOMPOK MIKROBIA DLL**

<b>Peningkatan Kualitas Semen Beku Sapi Melalui Penambahan Glutathione pada Medium Pengencer Sperma.</b> Endang Triwulanningsih, P. Situmorang, T. Sugiarti, R. G. Sianturi, dan D. A. Kusumaningrum .....	331
<b>Aktivitas Enzim Selulase Ekstraseluler Bakteri Rumen: Kerbau, Sapi, Kambing dan Domba, pada Beberapa Media Kultur Fermentasi (Upaya untuk Mendapatkan Starter Probiotik bagi Ternak Ruminansia).</b> Ahmad Wahyudi dan Zaenal Bachrudin .....	342
<b>Kecernaan Fraksi Serat Kasar Pakan dengan Penambahan Probiotik Bakteri Selulolitik pada Metode Pemberian Pakan yang Berbeda.</b> Listiari Hendraningsih dan Ahmad Wahyudi .....	348
<b>Pengaruh Penambahan Arang Aktif terhadap Derajat Keasaman dan Aktivitas Carboxy Methyl Cellulase pada Fermentasi Selulosa oleh Mikrobial Rumen.</b> Nafiatul Umami, Zaenal Bachrudin, dan Hari Hartadi .....	355
<b>Teknik Produksi Bioplus In Situ.</b> M. Winugroho, Y. Widiawati, S. Marijati dan Abubakar .....	360
<b>Upaya Peningkatan Produktivitas Ternak Sapi di Nusa Tenggara Timur.</b> Wirdahayati R. B. dan A. Bamualim .....	367
<b>Substitusi Dedak Gandum dan Bungkil Sawit dengan Tepung Gaplek - Urea terhadap Konsumsi dan Kecernaan Domba Lokal.</b> Soeharsono dan Ahmad Musofie .....	377

# **PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN ADITIF NIRA SORGUM MANIS DAN MOLASES TERHADAP KUALITAS SILASE SORGUM MANIS HASIL PENANAMAN SECARA TUNGGAL DAN TUMPANGSARI PADA LAHAN KERING**

Oleh:  
**Badat Muwakhid**  
(Fakultas Peternakan Universitas Islam Malang)

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombinasi terbaik antara pengaruh macam bahan aditif dan sistem penanaman pada pembuatan silase sorgum manis, terhadap kualitas silase dan penurunan kualitas hijauan setelah *ensilase*. Informasi yang diperoleh bermanfaat sebagai alternatif pemecahan masalah penyediaan hijauan pakan ternak di lahan kering. Penelitian menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) berfaktor tanpa interaksi pada lahan kering kabupaten Malang. Faktor pertama sistem penanaman (SP), terdiri dari sistem tunggal (sorgum manis saja) (SPT) dan sistem tumpangsari (sorgum dan kacang hijau) (SPS). Faktor kedua macam bahan aditif (A), terdiri dari aditif nira sorgum manis 4% (AN) dan molases 4% (AM). Sehingga membentuk 4 kombinasi perlakuan, masing-masing diulang 5 kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakaian aditif nira menghasilkan silase lebih baik dan dapat menekan penurunan kualitas hijauan setelah *ensilase* lebih baik dibanding dengan molases. Sistem penanaman tumpangsari menghasilkan kualitas silase lebih baik dibanding dengan sistem tunggal. Perlakuan kombinasi terbaik dihasilkan oleh perlakuan penanaman sorgum manis secara tumpangsari dan menggunakan aditif nira sorgum manis.

Kata Kunci: Silase, Sorgum Manis, Nira, Molases, Kualitas Silase

## **THE EFFECT OF NIRA AND MOLASSES ADDITIVE TO THE QUALITY OF SWEET SORGHUM SILAGE PLANTED IN THE MARGINAL LAND BY MONOCROPPING AND INTERCROPPING SYSTEM**

### **Abstract**

The study was conducted to investigate the best treatment combined between planting system applied with additive matter to the quality of silage and the degradation of forage after *ensilage*. The information obtained was beneficial as an alternative in determining cattle feeder forage supply during dry land. The experiment in dry land of Malang, by randomized sampling factorial design 2X2 not interaction, was applied in this study. The first, the planting system was (SP) applied with monocropping (SPT) and intercropping with mung bean (SPS). The second, the additive treatment (A) consisted of nira of sweet sorghum 4% (AN) and molasses 4% (AM) that 4 combinations of the experiment was treated in 5 replications. The experiment showed the nira of sweet sorghum treatment resulted better quality of silage and lower degradation of forage quality after *ensilage* compared with molasses. The intercropping system resulted better quality of silage than monocropping. The fact showed the best quality of silage was indicated by sweet sorghum planted intercropping and nira of sweet sorghum as the treatment.

Key Words: Silage, Sweet Sorghum, Nira of Sweet Sorghum, Molasses, Silage Quality

## Pendahuluan

Keberhasilan usaha peternakan khususnya ternak ruminansia perlu didukung oleh ketersediaan hijauan pakan ternak yang cukup di sepanjang tahun dan berkualitas baik. Pada umumnya kesulitan penyediaan pakan ternak di Indonesia terjadi pada lahan kering, utamanya pada musim kemarau. Selama ini petani tanaman pangan banyak melakukan penanaman sorgum (*Sorghum bicolor*) sebagai tanaman andalan pada lahan kering (Sudarsono, 1995), karena tanaman sorgum mampu beradaptasi pada lahan kering lebih baik, dibanding dengan jenis tanaman pangan lainnya. Sorgum manis lebih diminati oleh petani, karena selain mampu menghasilkan pakan hijauan, juga menghasilkan biji dan nira sebagai bahan baku gula (Sumantri, 1992). Sumber pakan hijauan sorgum manis, berasal dari pelaksanaan *culling* kelebihan tanaman, pada setiap rumpun yang berisi lebih dari tiga pohon dan pembuangan daun pada proses pematangan nira. Pelaksanaan *culling* dilakukan setelah sorgum manis berumur sekitar 50 hari.

Hijauan sorgum pada kondisi segar mengandung asam sianida, yang apabila dikonsumsi dapat merugikan ternak (Soebarinoto *et al.*, 1991). Usaha menurunkan kandungan asam sianida dapat melalui pelayuan/pengeringan atau melalui pembuatan silase. Pembuatan silase hijauan sorgum juga bermanfaat pada pemerataan ketersediaan bahan pakan sepanjang tahun. Pada awal musim hujan, produksi hijauan sorgum melimpah, dapat diawetkan melalui pembuatan silase, untuk penyediaan pakan hijauan pada musim kemarau.

Usaha peningkatan optimalisasi lahan kering, petani berusaha melakukan penanaman Sorgum manis pada awal musim penghujan, secara tumpangsari dengan tanaman kacang hijau. Pada saat umur kacang

hijau habis, sorgum manis masih tetap hidup sampai menjelang akhir musim kemarau.

Usaha pengawetan hijauan, sekaligus usaha penurunan kandungan asam sianida pada hijauan pakan secara efektif mudah dilakukan dan dapat membatasi tingkat penurunan nilai nutrisi, yaitu melalui cara pembuatan silase. Pada proses ensilase, sebenarnya tetap terjadi penurunan sebagian nilai nutrisi, karena proses respirasi dan aliran bebas yang terjadi (Mc.Collogh, 1997). Usaha membatasi penurunan nilai nutrisi pada ensilasi dapat dilakukan dengan pemberian aditif, memilih bahan baku silase yang baik dan manajemen silo yang baik (Filya *et al.*, 2000).

Bahan yang sering dimanfaatkan sebagai aditif dalam pembuatan silase adalah molases, tetapi saat ini molases telah menjadi bahan baku berbagai produk dan tidak mudah didapatkan disetiap daerah. Nira sorgum manis belum banyak dimanfaatkan untuk bahan baku produk komersial, dan mudah didapatkan oleh petani lahan kering.

Sistem penanaman sorgum tumpangsari dengan tanaman leguminosa, akan meningkatkan ketersediaan hara nitrogen di lingkungan penanaman (Andrews and Kassam, 1981). Kenyataan ini menguntungkan bagi tanaman sorgum untuk pertumbuhannya dan meningkatkan kandungan protein kasar hijauan. Pembuatan silase pada bahan baku yang kaya akan protein, dapat mengurangi efektifitas *ensilage* karena sifat *buffer* protein (Reksohadiprojo, 1987).

Peranan bahan aditif dan bahan baku dari hijauan sorgum manis perlu dilakukan, guna mendapatkan silase yang baik, untuk memenuhi kebutuhan pakan hijauan yang aman di lahan kering sepanjang tahun.



## Materi dan Metode

Penelitian menggunakan hijauan sorgum manis umur potong 50 hari, dari sistem penanaman tunggal dan tumpangsari dengan kacang hijau, bahan aditif berupa nira sorgum manis dan molases. Penelitian menggunakan metode percobaan rancangan acak lengkap (RAL) berfaktor tanpa interaksi 2X2, (Yitnosumarto, 1994). Faktor pertama adalah macam bahan aditif (A), terdiri dari aditif nira sorgum manis 4% bahan segar (AN) dan molases 4% bahan segar (AM). Faktor kedua adalah sistem penanaman (SP), terdiri dari sistem penanaman tunggal (SPT) dan sistem penanaman tumpangsari (SPS). sehingga terbentuk 4 kombinasi percobaan, masing-masing diulang 5 kali. Bagi analisis ragam yang terdapat perbedaan nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan menggunakan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf 5% (Gomez dan Gomez, 1980)

Parameter untuk menggambarkan kualitas silase adalah pH (Nahm, 1992), kadar asam laktat, kadar asam asetat, kadar asam butirat, kadar N-Amonia (AOAC, 1980), kandungan bahan/komponen dan nilai pencernaan bahan pakan beserta tingkat penurunan / peningkatannya setelah terjadi ensilase. Meliputi kandungan bahan kering (BK) bahan organik (BO), protein kasar (PK), (Harris, 1977), komponen *neutral detergent fiber* (NDF) dan *acid detergent fiber* (ADF) (Goering and Van Soest, 1970), serta pengukuran pencernaan bahan kering (KcBK) dan pencernaan bahan organik (KcBO) *in-vitro* (Tilley and Terry, 1963) sebelum dan sesudah terjadi *ensilage*.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan jenis aditif berpengaruh terhadap kualitas, nilai nutrisi silase dan penurunan nilai nutrisi setelah ensilase. Tabell.

Tabel 1. Pengaruh jenis aditif terhadap kualitas, nilai nutrisi dan penurunan nilai nutrisi setelah ensilase

Parameter	Aditif		Uji Beda
	Nira	Molases	
pH	3,71 <sup>a</sup>	4,05 <sup>b</sup>	**
Kadar asam laktat (%)	2,25 <sup>a</sup>	2,06 <sup>b</sup>	*
Kadar asam asetat (%)	0,77 <sup>a</sup>	0,58 <sup>b</sup>	**
Kadar asam butirat (%)	0,00 <sup>a</sup>	0,04 <sup>b</sup>	*
Kadar N-amonia (%)	2,72 <sup>a</sup>	3,09 <sup>b</sup>	**
Kandungan BK (%)	84,6 <sup>a</sup>	83,02 <sup>b</sup>	*
Penurunan BK (%)	1,39 <sup>a</sup>	4,00 <sup>b</sup>	**
Kandungan BO (%)	90,35 <sup>a</sup>	88,40 <sup>b</sup>	*
Penurunan BO (%)	1,15 <sup>a</sup>	3,09 <sup>b</sup>	**
Kandungan PK (%)	9,48 <sup>a</sup>	8,94 <sup>b</sup>	**
Penurunan PK (%)	2,47 <sup>a</sup>	7,07 <sup>b</sup>	**
Komponen NDF (%)	52,89 <sup>a</sup>	54,68 <sup>b</sup>	**
Peningkatan NDF (%)	0,97 <sup>a</sup>	2,28 <sup>b</sup>	**
Komponen ADF (%)	33,35 <sup>a</sup>	36,29 <sup>b</sup>	**
Peningkatan ADF (%)	2,60 <sup>a</sup>	7,10 <sup>b</sup>	*
Nilai KcBK (%)	72,13 <sup>a</sup>	68,96 <sup>b</sup>	*
Penurunan nilai KcBK (%)	1,60 <sup>a</sup>	2,50 <sup>b</sup>	*
Nilai KcBO (%)	74,45 <sup>a</sup>	70,27 <sup>b</sup>	**
Penurunan nilai KcBO (%)	1,84 <sup>a</sup>	3,05 <sup>b</sup>	*

Keterangan : \* beda nyata (  $P < 0,05$  ), \*\* beda sangat nyata (  $P < 0,01$  )

menunjukkan bahwa pemakaian aditif nira memberikan nilai pH, kadar asam butirat, dan kadar N-amonia silase lebih rendah dibanding bila menggunakan aditif molases. Sebaliknya kadar asam laktat dan kadar asam asetat lebih tinggi pada silase sorgum manis yang menggunakan aditif nira, dibanding dengan menggunakan aditif molases.

Bahan aditif nira mampu mendukung bakteri asam laktat segera mendominasi, selanjutnya penurunan pH segera terjadi. pH rendah mampu menekan bakteri pembusuk seperti *Clostridia*. Apabila pH tidak mampu menyebabkan suasana asam menurun hingga pH 4,3, maka *Clostridia* akan berkembang dan menggunakan asam laktat untuk membentuk asam butirat. pH yang turun pada awal ensilase sangat bermanfaat untuk mencegah perombakan protein hijauan. Pada awal proses ensilase terjadi hidrolisis protein menjadi amonia oleh enzim protease. Aktivitas protease optimal pada pH 4 sampai 8 (McDonald, 1981). Pengukuran kadar N - amonia sangat membantu untuk menentukan kualitas silase.

Silase sorgum manis yang menggunakan aditif nira memiliki rata-rata kandungan BK, BO, PK dan nilai pencernaan lebih tinggi dibanding dengan yang menggunakan aditif molases. Sebaliknya rata-rata komponen NDF dan ADF pada silase sorgum manis yang menggunakan silase sorgum nira lebih rendah dibanding pada silase yang menggunakan aditif molases. Penggunaan aditif nira lebih baik dalam mempercepat ensilase, akibatnya degradasi bahan-bahan nutrisi pada silase dapat terhambat. Penelitian Catchpole (1996) menunjukkan bahwa pembuatan silase dengan tanpa menggunakan aditif, kandungan BK sebesar 20,4%, sedangkan pada silase yang menggunakan aditif molases 4%, kandungan BK menjadi 22,5%. Silase yang banyak mengalami kerusakan, disebabkan terjadinya aliran bebas yang akan membawa gula, asam-

asam organik dan nitrogen terlarut ke bagian bawah silo. Komponen-komponen yang terlarut pada aliran bebas pada dasarnya adalah komponen isi sel. Apabila komponen isi sel hilang maka yang tersisa komponen dinding selnya (NDF dan ADF). Bahan pakan yang memiliki proporsi komponen dinding sel tinggi termasuk di dalamnya terdapat lignin yang tidak dapat dicerna, mengakibatkan KcBK rendah (Mc. Donald and Greenhalgh, 1988).

Perbedaan sistem penanaman berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan BK, BO, komponen NDF dan KcBK, serta berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan PK, komponen ADF. Nilai rata-rata parameter kualitas silase, kandungan nutrisi dan penurunan kandungan nutrisi silase, kandungan dan peningkatan NDF dan ADF, serta nilai pencernaan dan penurunan nilai pencernaan terdapat pada Tabel 2.

Sistem penanaman tumpangsari menunjukkan rata-rata kandungan BO dan KcBK lebih tinggi serta rata-rata komponen NDF dan komponen ADF lebih rendah dibanding sistem penanaman tunggal, tetapi tidak menunjukkan peningkatan kualitas silase bila diukur dengan parameter lainnya.

Sistem penanaman tumpangsari memungkinkan penyediaan nitrogen lebih banyak sebagai unsur hara dalam tanah (Bahri, Rumawas, Harjosuwegnya dan Karama, 1994). Unsur hara nitrogen ini dapat dimanfaatkan oleh tanaman sorgum untuk mempertinggi kandungan PK oleh tanaman sorgum manis. Dengan demikian secara proporsional kandungan BO pada tanaman menjadi meningkat. Mellroy (1977), menjelaskan bahwa tanaman yang banyak mendapatkan unsur nitrogen, akan menghasilkan kandungan BO meningkat dan kandungan SK menurun. Disamping itu hijauan yang berasal dari tanaman yang ditumpangsarikan memiliki komponen dinding sel lebih rendah dan komponen isi sel

Tabel 2. Pengaruh perbedaan sistem penanaman terhadap kualitas, nilai nutrisi dan penurunan nilai nutrisi setelah ensilase

Parameter	Aditif		
	Tunggal	Tumpangsari	
pH	3,83	3,93	tn
Kadar asam laktat (%)	2,13	2,18	tn
Kadar asam asetat (%)	0,68	0,67	tn
Kadar asam butirat (%)	0,02	0,02	tn
Kadar N-amonia (%)	2,86	2,95	tn
Kandungan BK (%)	83,90	83,76	*
Penurunan BK (%)	2,62	2,78	tn
Kandungan BO (%)	88,55	90,20	*
Penurunan BO (%)	2,46	1,78	tn
Kandungan PK (%)	9,04	9,38	**
Penurunan PK (%)	5,53	4,09	tn
Komponen NDF (%)	54,40	53,16	*
Peningkatan NDF (%)	1,66	1,58	tn
Komponen ADF (%)	35,93	33,71	**
Peningkatan ADF (%)	5,50	4,10	tn
Nilai KcBK (%)	68,87	72,22	tn
Penurunan nilai KcBK (%)	1,99	2,07	*
Nilai KcBO (%)	70,40	74,32	tn
Penurunan nilai KcBO (%)	2,41	2,50	tn

Keterangan : \* berbeda nyata ( $P < 0,05$ ), \*\* berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ )

lebih tinggi dibanding dengan sistem penanaman tunggal. Minson (1971) menjelaskan bahwa tanaman yang mendapatkan pasok nitrogen lebih banyak akan meningkatkan kandungan BO sebaliknya menurunkan komponen NDF dan komponen ADF. Fraksi kulit (komponen NDF dan komponen ADF) tinggi pada hijauan akan mengurangi proporsi nutrisi yang mudah dicerna. Fraksi kulit yang tinggi, termasuk di dalamnya terdapat lignin yang tidak dapat dicerna akan menurunkan KcBK (Minson, 1990).

Kombinasi perlakuan macam bahan aditif dan macam sistem penanaman sorgum manis sebagai bahan baku silase terbaik terhadap kualitas silase, terjadi pada perlakuan pemakaian aditif nira dengan sistem penanaman tumpangsari.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Silase sorgum manis yang baik ditinjau dari kualitas silase, kandungan nutrisi, tingkat

kehilangan nilai nutrisi maupun nilai kecernaannya diperoleh dengan menggunakan aditif nira dan bahan baku silase diperoleh dari hasil penanaman secara tumpangsari dengan kacang hijau.

### Saran

Alternatif penyediaan hijauan pakan ternak pada lahan kering sepanjang tahun, disarankan melalui pembuatan silase hijauan sorgum manis hasil penanaman tumpangsari dengan kacang hijau dan menggunakan bahan aditif nira sorgum manis. Penelitian lebih lanjut disarankan menggali informasi dosis nira yang tepat.

## Daftar Pustaka

- Andrews, D.J. dan A.H. Kassam. 1981. The importance of multiple cropping increasing world food supplies. In R.O. Papendeck, P.A. Sanchez and G.B. Triplett (ed). Multiple Cropping. Am. Soc. Of Agron. 27: 1 - 10
- AOAC. 1980. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 13<sup>th</sup> Ed. Benyamin Franklin Station. Washington DC.
- Bakhri, S., S. Harjosoewignya, F. Rumawas dan A.S. Karama. 1994. Tumpangsari padi gogo dengan stilo (*Stylosanthes guyanensis*) Untuk produksi Hijauan Ternak. J. Agrikam. 9 (2): 23-24,
- Catchoople, V.R. 1996. Laboratory ensilage of *Setaria sphacelata* with molasses. Austr. J. Agric. And Anim. Husb. 6: 76 - 81
- Edey, T.N., A.C. Bray, R.S. Copland and T. O' Shea 1981. A course manual in tropical sheep and goat production. Notes for a Training Course at Universitas Brawijaya Malang. Malang.
- Filya, I., G. Ashbell, Y. Hen, Z.G. Weinberg. 2000. The effect of bacterial inoculants on the fermentation and aerobic stability of whole crop wheat silage. Animal Feed Science Tecnology 88: 39 - 46
- Goering, H.K. and P.J. Van Soest. 1970. Forage Fiber Analysis (Aparatus, Reagents, Procedures and Some Applications). Agricultural Research Service. United states Departement of Agriculture. Washington D.C.
- Gomez K.A. and A.A Gomez. 1980. Statistical Procedures fore Agricultural Reseach. John wiley an Sons. New York.
- Harris, L.E. 1977. Nutrition Research Techniques for Domestic and Wild Anima. Vol. I. Utah State University . Logan. Utah.
- Mc. Cullogh, M.E. 1997. New Trends in Ensiling Forages. World Anim. Rev. 15: 24 - 29
- Mc. Donald, P. 1981. The Biochemistry of Silage. John Wiley and Sons. New Yorg.
- Mc. Donald, P., R.A. Edward and J.F.D. Grenhalgh. 1988. Animal Nutrition. 1<sup>st</sup> Edition Longman Group Limited. London
- Mc. Ilroy, R.J. 1977. Pengantar Budidaya Rumput Tropika. Terjemahan. Pradya Paramita. Jakarta.
- Minson, D.A. 1990. Forage Crops. Mc.Grow Hill Book Company. New York.
- Minson, D.J. 1971. The Nutritive Value of Tropical Pastures. J. Of the Aust. Inst. Of. Agric. Sci. 37: 255 - 263.
- Nahm, K.H. 1992. Practical Guide to Feed, Forage and Water Analisis. Yoo Han Publ. Seoul.
- Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. BPFE. Yogyakarta.
- Skerman, S. and F. Riveros. 1990. Tropical Grasses. Food and Agriculture Organization of United Nations. Rome
- Soebarinoto, S. Chuzaemi dan Mashudi. 1991. Ilmu Gizi Ruminansia. LUW-Universitas Brawijaya. Animal Husbandry Prodject. Malang
- Sudarsono, A. Taufiq dan C.H. Ismail. 1995. Evaluasi Paket Teknologi Budidaya Sorgum pada Lahan Sawah Tadah Hujan di Bojonegoro. Risalah Seminar Hasil Penelitian Tanaman Pangan tahun 1994. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Malang.
- Sumantri, A. 1992. Sorgum Manis Sumber Pasok Bahan Baku Nira yang Potensial untuk Industri Gula. Gula Indonesia 17: 3-9
- Tiley, J.M.A. and R.A. Terry. 1963. A two stage tecnique for the invitro digestion of forage crops. J. Brit. 8: 104 - 111.