

## Sifat Fisik serta Kandungan Bahan Kering dan Bahan Organik Silase Rumput Irian (*Sorghum sp*) yang Difermentasi Menggunakan Isi Rumen

(Physical Characteristics, Dry Matter and Organic Matter Contents of Irian Grass (*Sorghum sp.*) Silage Fermented with Rumen Content)

Ernika T. Tanga<sup>1)</sup>, Sientje D. Rumetor<sup>2)</sup>, Dwi D. Rahardjo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Alumni Jurusan Produksi Ternak, <sup>2)</sup> Staf Pengajar Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, FPPK UNIPA,

### ABSTRACT

The aims of this experiment was to determine the physical characteristic, dry matter and organic matter content of Irian grass (*Sorghum sp.*) silage fermented with rumen content. The experiment was conducted at Laboratory of Animal Nutrition and Feed and Laboratory of Soil, Faculty of Agriculture Cenderawasih University during 2,5 months. Completely Randomized Design (CRD) consisted of 4 treatments and 5 replications was used in this experiment. For each treatment, two kg of Irian grass was supplemented with rumen content at level of 0, 2, 4 and 6%. Result showed that Irian grass supplemented with 4% of rumen contents were the best in quality of physical characteristic. The current study suggest that use of rumen content in Irian grass up to 6% after 28 days of ensiling had a good physical characteristics (i.e. texture, smell, color and pH) and dry matter and organic matter contents.

**Key words :** Rumen contents, Irian grass, dry matter and organic matter.

### PENDAHULUAN

Hijauan merupakan pakan yang besar manfaatnya bagi kehidupan ternak, terutama ternak ruminansia. Hijauan pakan terdiri dari rumput-rumputan dan leguminosa. Rumput-rumputan umumnya mempunyai nilai gizi rendah yang ditandai oleh rendahnya kandungan protein dan tingginya kandungan serat kasar sedangkan leguminosa mempunyai kandungan protein yang tinggi.

Rumput Irian (*Sorghum sp*) merupakan hijauan yang banyak terdapat di Papua, khususnya di Kabupaten Manokwari yang tersebar mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi. Pada umumnya rumput Irian mempunyai kandungan gizi yang rendah yaitu protein = 9,7%; lemak = 3,97%; BETN = 51,49%; serat kasar = 28,12%; abu = 6,8%; Ca = 0,75% dan P = 0,24% (Nuhyanan dan

Lumatauw, 1987). Nilai nutrisi yang rendah dari rumput Irian ini dapat ditingkatkan dengan beberapa perlakuan, salah satunya adalah dengan pembuatan silase. Dalam pembuatan silase selalu digunakan bahan fermentasi yang bertujuan untuk menyediakan substrat dan membantu aktifitas mikroba sehingga proses fermentasi dapat berlangsung dengan cepat.

Isi rumen merupakan salah satu limbah Rumah Potong Hewan (RPH) yang dapat digunakan sebagai bahan fermentasi. Menurut Russel (1993) dalam Chamdi dan Widuri (1999), isi rumen sapi mengandung bahan kering 10-20%, serat kasar 30-40%, protein kasar 10-25%, lemak 2-6%, BETN 28%, dan abu 8-15%, selain itu kandungan asam amino dan vitamin dari isi rumen sapi juga cukup tinggi.

Isi rumen dapat dimanfaatkan sebagai bahan fermentasi silase karena dapat mengaktifkan proses fermentasi, namun hingga kini belum diketahui pasti sejauh mana peranan isi rumen dalam proses fermentasi. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat peranan isi rumen dalam proses fermentasi dengan mengamati sifat fisik serta kandungan bahan kering dan bahan organik silase rumput Irian (*Sorghum* sp.) yang difermentasi dengan isi rumen.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pakan dan Nutrisi Ternak, Fakultas Peternakan Perikanan dan Ilmu Kelautan. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 40 kg rumput Irian, 1,2 kg isi rumen sapi, tali rafia, plastik transparan untuk silo, karung plastik, kertas koran dan plakban. Alat yang digunakan adalah parang, sabit, pisau, papan tempat potong, timbangan ohaus, pH meter, gelas piala dan perangkat peralatan analisis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang dirancang dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan sehingga didapatkan 20 satuan percobaan. Perlakuan yang dibuat adalah sebagai berikut:

- A0 = 2 kg rumput Irian + 0% isi rumen
- A1 = 2 kg rumput Irian + 2% isi rumen
- A2 = 2 kg rumput Irian + 4% isi rumen
- A3 = 2 kg rumput Irian + 6% isi rumen

Rumput Irian yang digunakan dalam penelitian ini adalah yang dipotong pada umur 45 hari. Rumput dicacah kemudian dicampur dengan feses sapi sesuai perlakuan. Campuran rumput dan isi rumen kemudian dimasukkan ke dalam kantong plastik dan diusahakan benar-benar kedap

udara, kemudian dilakukan penyimpanan selama 28 hari.

Sampel yang akan dianalisa diambil setelah penyimpanan 28 hari, sebanyak 100 g untuk keperluan analisa bahan kering dan bahan organik. Kualitas fisik yang diuji adalah tekstur, bau, warna dan pH.

Data kualitas fisik yang diperoleh dianalisis secara tabulasi, sedangkan data bahan kering dan bahan organik dianalisis dengan analisis ragam dan apabila terdapat perbedaan akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Sifat Fisik Silase

Hasil pengamatan terhadap sifat fisik silase (tekstur, bau, warna dan pH) rumput Irian (*Sorghum* sp.) yang difermentasi dengan isi rumen sapi setelah disimpan selama 28 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Dapat dilihat bahwa sifat fisik silase rumput Irian (*Sorghum* sp.) yang difermentasi dengan isi rumen sapi selama 28 hari mengalami perubahan kearah yang lebih baik. Tekstur yang dihasilkan berubah dari kasar dan kering menjadi agak halus dan agak lembab serta halus dan lembab; bau mengalami perubahan dari tidak asam menjadi asam dan sangat asam; warna mengalami variasi diantara kuning kecoklatan, hijau kekuningan dan hijau alami serta pH berkisar antara 4,4-4,6.

#### Tekstur

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa rumput Irian yang difermentasi dengan isi rumen sampai tingkat 6% menghasilkan tekstur rumput Irian yang halus dan lembab. Hasil ini berbeda jika dibandingkan dengan fermentasi rumput Irian tanpa isi rumen sapi dimana memiliki

tekstur yang kasar dan kering. Hal ini disebabkan oleh isi rumen yang digunakan sebagai bahan fermentasi dapat menyediakan substrat untuk aktifitas mikroba, dengan demikian mikroba yang

ada ini dapat mengurai komponen serat kasar dari rumput Irian yang selanjutnya mempengaruhi tekstur silase rumput Irian (Soebarinoto, 1984).

Tabel 1. Sifat Fisik Silase Rumput Irian (*Sorghum* sp.) yang Difermentasi dengan Isi Rumen Setelah Disimpan 28 Hari.

Perlakuan	Sifat Fisik Silase Rumput Irian			
	Tekstur	Bau	Warna	pH
A0	Kasar dan kering	Tidak asam	Kuning Kecoklatan	4,6
A1	Agak halus dan agak lembab	Sangat asam	Hijau kekuningan	4,4
A2	Halus dan lembab	Sangat asam	Hijau alami	4,4
A3	Halus dan lembab	Asam	Hijau kekuningan	4,5

#### Bau

Berdasarkan hasil pengamatan diperoleh bahwa penggunaan isi rumen sapi dalam proses fermentasi rumput Irian sampai tingkat 4% menghasilkan bau silase yang sangat asam dan pada tingkat 6% bau silase yang dihasilkan adalah asam. Hasil ini berbeda dengan silase yang dibuat tanpa menambahkan isi rumen sapi yaitu tidak berbau asam.

Perubahan bau ini sangat bergantung pada pH yang dihasilkan. Dengan menggunakan isi rumen bau yang dihasilkan sangat asam disebabkan isi rumen sapi yang digunakan dalam fermentasi dapat berfungsi sebagai substrat untuk aktifitas mikroba sehingga proses fermentasi dapat berlangsung untuk menghasilkan asam laktat (Reksohadiprodjo, 1988).

#### Warna

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan isi rumen sapi dalam proses fermentasi rumput Irian sampai tingkat 6% menghasilkan warna silase

rumpun Irian bervariasi dari hijau kekuningan hingga hijau alami. Hasil ini berbeda dengan silase tanpa penambahan isi rumen sapi dimana warnanya kuning kecoklatan. Warna kuning kecoklatan yang dihasilkan silase tanpa penambahan isi rumen sapi disebabkan oleh tidak adanya penambahan bahan fermentasi sehingga kematian sel tanaman berlangsung dengan cepat, sedangkan bakteri fermentasi tidak dapat aktif karena tidak tersedianya energi. Menurut Church (1991) proses kematian sel tanaman akan menghasilkan panas yang akan mengakibatkan karamelisasi, tetapi pada keadaan dimana proses fermentasi berjalan dengan baik maka proses karamelisasi yang terjadi sangat kecil sehingga tidak terlalu banyak terjadi perubahan warna. Pada tingkat penggunaan isi rumen sapi 6% warna silase rumput Irian yang dihasilkan adalah hijau kekuningan kurang baik dibanding perlakuan dengan memberikan 4% isi rumen sapi.

### pH

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan isi rumen sapi dalam proses fermentasi rumput Irian sampai tingkat 6% menghasilkan pH silase antara 4,4 sampai 4,6. Silase rumput Irian yang menggunakan isi rumen 2% dan 4% menghasilkan pH 4,4 disebabkan karena isi rumen yang digunakan ini dapat berfungsi sebagai sumber energi bagi bakteri fermentatif untuk menghasilkan asam laktat yang menyebabkan silase menjadi asam (Gunawan, *dkk.* 1988). Pada silase tanpa isi rumen (0%) pH yang dihasilkan adalah 4,6 lebih tinggi disebabkan asam laktat yang dihasilkan sangat sedikit dan diikuti oleh ter-

jadinya kematian sel-sel tanaman dan kematian mikroorganisme.

### Kualitas Fisik Silase

Kualitas sifat fisik silase rumput Irian dinilai berdasarkan sifat fisik yang sudah diketahui, disesuaikan dengan kriteria yang telah dibuat.

Pengamatan terhadap kualitas silase rumput Irian berdasarkan skala numerik dan skala hedonik dapat dilihat pada Tabel 2. Dijelaskan bahwa silase rumput Irian yang difermentasi menggunakan isi rumen sapi memiliki kriteria baik dan sangat baik dibanding kualitas silase rumput Irian yang tidak menggunakan bahan fermentasi isi rumen.

Tabel 2. Kualitas Silase Rumput Irian yang Difermentasi Menggunakan Isi Rumen Sapi Setelah Disimpan Selama 28 Hari.

Perlakuan	Kualitas Silase Rumput Irian	
	Skala Numerik	Skala Hedonik
A0	8	Kurang baik
A1	24	Baik
A2	32	Sangat baik
A3	24	Baik

### Kandungan Bahan Kering dan Bahan Organik

Kandungan bahan kering dan bahan organik silase rumput Irian yang difermentasi menggunakan isi rumen sapi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa penggunaan isi rumen sapi dalam pembuatan silase rumput Irian dapat meningkatkan kandungan bahan kering dan bahan organik.

Peningkatan bahan kering adalah antara 6,58% sampai 13,40% dan peningkatan bahan organik berkisar antara 13,76% sampai 26,47%. Hasil analisis memperlihatkan bahwa tingkat penggunaan isi rumen sapi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan bahan kering silase rumput Irian dan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kandungan bahan organik silase rumput Irian

Tabel 3. Rataan Kandungan Bahan Kering Silase Rumput Irian (*Sorghum* sp.) yang Difermentasi Menggunakan Isi Rumen Sapi Setelah Disimpan Selama 28 Hari.

Perlakuan	Nilai Rataan (%) Bahan Kering
A0	25,820 a
A1	27,520 ab
A2	28,560 b
A3	29,280 b

Ket. Huruf yang berbeda dalam kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) dan sangat nyata ( $P < 0,01$ )

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa kandungan bahan kering silase rumput Irian tanpa perlakuan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan silase rumput Irian yang menggunakan bahan fermentasi isi rumen sapi 2%, tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan silase rumput Irian yang menggunakan bahan fermentasi isi rumen sapi 4% dan berbeda sangat nyata dengan ( $P < 0,01$ ) dengan silase rumput Irian yang menggunakan bahan fermentasi isi rumen sapi 6%. Adanya perbedaan diantara kandungan bahan kering silase rumput Irian tanpa menggunakan bahan fermentasi dengan silase rumput Irian yang menggunakan bahan fermentasi isi rumen sapi 4% dan 6%, diduga karena adanya penggunaan bahan aditif berupa isi rumen dan tingginya aktifitas mikroba dalam proses fermentasi.

### KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Kualitas fisik silase rumput Irian terbaik diperoleh pada fermentasi menggunakan 4% isi rumen.
2. Penggunaan bahan fermentasi isi rumen sapi dalam pembuatan silase rumput Irian sampai level 6% dengan lama penyimpanan 28 hari dapat menghasilkan sifat fisik (tekstur, bau, warna dan pH) yang

lebih baik dibanding tanpa penggunaan bahan fermentasi isi rumen.

3. Kandungan bahan kering dan bahan organik silase rumput Irian tertinggi pada fermentasi yang menggunakan 6% isi rumen sapi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Church, D.C. 1993. *Livestock Foods and Feeding*. Third Edition. Prentice Hall Inc., New York.
- Gunawan D., B. Zainuddin, B. Tangendjaja dan L.P. Kencanawati. 1989. *Silase Rumput Untuk Makanan Ternak Domba*. Balai Penelitian Ternak. Ciawi.
- Nuhayanan L. E., dan S. Lumatauw. 1987. *Analisis Kualitas 5 (Lima) Jenis Rumput Padang Di Kecamatan Manokwari Kabupaten Manokwari*. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Cenderawasih, Manokwari.
- Reksohadiprodjo S. 1988. *Pakan Ternak Gembala*. BPFE. Yogyakarta.
- Soebarinoto, 1984. *Pedoman Praktis dan Pengawetan Tanaman Makanan Ternak*. Universitas Brawijaya Malang.