

KUALITAS FISIK SILASE BUAH SEMU JAMBU METE PADA BERBAGAI LEVEL TEPUNG GAPLEK DAN LAMA PEMERAMAN

Bernadete Barek Koten

Program Studi Teknologi Pakan Ternak
Politeknik Pertanian Negeri Kupang, Jl. Adisucipto Penfui, P. O. Box. 1152, Kupang 85011

ABSTRACT

Physical Quality of cashew (*Anacardium occidentale*) pseudocarp (the pear-shaped fruit of the cashew) Silage in Combination with Various Levels of Cassava Mill Addition and Length of Fermentation. The aim of this experiment was to evaluate physical quality of cashew pseudocarp silage in combination with various levels of cassava mill addition and length of fermentation. This study was designed with a factorial completely randomized design in two treatment factors with three replications. The first factor was various level of cassava mill i.e. L1: 0%, L2: 3%, L3: 6%, and L4: 9%, and the second factor was length of fermentation i.e. W1: 20 days, W2: 40 days and W3: 60 days. The result showed that the cassava mill levels and the length of fermentation did not affected to the damage and decrease level of cashew pseudocarp silage ($P>0.05$) but it affected to the level of acidity ($P>0.01$). The physical quality of cashew pseudocarp silage was very good with the damage level average was 1.19%, and the decrease level average was 6.87%. The level of acidity ranged from 3.72 to 4.14. The lowest acidity level was at L4W1 (3.72) and the highest one was at L2W2 (4.14) with the average of acidity was 3.93. Thus, it can be concluded that the best physical quality of cashew pseudocarp silage was at 9% level of cassava mill with 60 days of fermentation length. However, all treatment combinations of cassava mill level and fermentation length produced high physical quality of silage.

Keywords: physical quality, pseudocarp, cashew, cassava mill, fermentation, acidity

PENDAHULUAN

Buah semu jambu mete (*Anacardium occidentale*) merupakan *by product* komoditas perkebunan yang sudah tersebar di seluruh wilayah (Nusa Tenggara Timur (NTT). Produksi buah semu di NTT sebanyak 432.955,47 ton (NTT Dalam Angka, 2006). Nilai nutrisi dari buah semu jambu mete segar adalah 84,4 – 90,4% kadar air, 0,02 – 0,5 g lemak, 0,1 – 0,9 g protein, 0,8 – 2 g karbohidrat, 147 – 372 mg Vitamin C, 0,01 – 2 mg Ca, 0,002 – 19,9 mg P dan 6,7 – 10,6% gula reduksi (Cahyono, 2001). Potensi buah ini dapat diandalkan untuk menjadi pakan ternak dalam rangka mengatasi kekurangan pakan yang biasa terjadi, terutama pada saat musim kemarau panjang. Pada musim buah, peternak biasa memanfaatkannya sebagai pakan ternak babi dan kambing. Sistem pemberian pakan dengan cara ini sangat ekonomis karena peternak tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk membeli pakan. Akan tetapi buah segar ini mudah rusak dan tidak dapat disimpan lama. Sumangat dkk (1991) melaporkan bahwa baru sekitar 20% dari produk buah semu jambu mete yang dimanfaatkan. Dengan demikian, di NTT, yang sudah termanfaatkan sekitar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unit P2M.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unit P2M.





86.591 ton dan yang terbuang selama musim berbuah adalah sebanyak 346.364 ton. Berdasarkan pengamatan penulis, banyak gundukan buah semu yang rusak, berada dalam areal perkebunan jambu mete. Di lain pihak, ternak biasanya mengalami kekurangan pakan dimusim kemarau.

Untuk itu perlu adanya suatu teknologi untuk mengolah buah semu ini menjadi pakan ternak pada musim kelimpahan untuk dimanfaatkan di musim paceklik. Salah satu cara yang ditempuh adalah pengolahan/pengawetan dalam bentuk silase.

Silase adalah makanan ternak yang berkadar air tinggi, dihasilkan dari proses fermentasi (<http://en.wikipedia.org/wiki/Silage>). Koten dan Yoku (2003) menyarankan kadar air bahan berkisar antara 58 – 72% atau rata – rata 65%. Selama ini, teknologi silase banyak diterapkan pada pakan berbentuk hijauan, dan belum pernah dicobakan pada buah dengan kadar air yang sangat tinggi seperti buah semu jambu mete ini. Dalam pembuatan silase diperlukan bahan pengawet berkarbohidrat tinggi sebagai media hidup bagi organisme yang melakukan fermentasi dan menurunkan pH silase hingga menjadi ± 4 sehingga mikroorganisme pembusuk tidak dapat berkembang biak. Dengan ini buah semu jambu mete dapat diawetkan. Penggunaan bahan berkarbohidrat ini disarankan sekitar 3 – 5%. Salah satu bahan berkarbohidrat tinggi (pati) dan mudah diperoleh di NTT adalah tepung gaplek. Dengan kandungan karbohidrat 86,90% (Suprapti, 2005), tepung gaplek diharapkan dapat menjadi pengawet yang baik bagi silase buah semu jambu mete. Banyaknya tepung gaplek yang ditambahkan dalam silase buah semu jambu mete, menentukan banyaknya karbohidrat yang akan difermentasi menjadi asam laktat yang berperan dalam penurunan pH, tingkat kerusakan dan penyusutan. Lamanya pemeraman juga berpengaruh terhadap proses ensilase yang juga berpengaruh terhadap tingkat kerusakan dan penyusutan silase yang dihasilkan.

Akan tetapi informasi mengenai level tepung gaplek sebagai bahan pengawet buah semu jambu mete dan lama pemeraman dan pengaruhnya terhadap pH, tingkat kerusakan dan penyusutan silase belum banyak diketahui. Oleh karena itu telah dilakukan penelitian tentang tingkat kerusakan, penyusutan, dan pH silase buah semu jambu mete pada berbagai level tepung gaplek dan lama pemeraman yang berbeda.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan, penyusutan, dan pH silase buah semu jambu mete pada berbagai level tepung gaplek dan lama pemeraman yang berbeda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan Desa Ratulodong Kecamatan Tanjung Bunga Kabupaten Flores Timur dan di Laboratorium Nutrisi dan Pakan Ternak Politeknik Pertanian Negeri Kupang - NTT, selama 8 bulan mulai bulan Maret - Nopember 2009. Bahan yang digunakan adalah buah semu jambu mete yang telah matang dan segar dan tepung gaplek. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stoples dengan isi 2 kg sebanyak 36 buah, timbangan elektrik dengan kapasitas 2,8 kg dan skala terkecil 0,1 g untuk menimbang tepung gaplek, buah semu jambu mete dan silase yang rusak, serta timbangan analitik untuk menimbang sampel, baskom, rak penjemur, pH meter, pisau, oven pengering dengan suhu 60°C.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN PZM.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN PZM.

Penelitian ini dirancang dengan menggunakan Rancangan penelitian Acak Lengkap pola faktorial (Steel dan Torrie, 1993) dengan 2 faktor perlakuan yaitu perlakuan I level tepung galek dan perlakuan kedua adalah lama waktu penyimpanan. Perlakuan level tepung galek tersebut adalah L1=tanpa tepung galek, L2=level tepung galek 3% dari berat buah semu, L3=level tepung galek 6% dari berat buah semu, L4=level tepung galek 9% dari berat buah semu. Perlakuan lama pemeraman terdiri dari W1=20 hari, W2=40 hari, W3=60 hari. Dengan demikian terdapat $4 \times 3 = 12$ kombinasi perlakuan dengan 3 kali ulangan sehingga terdapat 36 unit percobaan.

Penelitian dimulai dengan membersihkan buah semu dan mengirisnya dengan ketebalan ± 1 cm, selanjutnya dijemur hingga mencapai kadar air 50%. Buah semu yang telah kering tersebut dicampur dengan tepung galek sesuai perlakuan, selanjutnya dipadatkan dalam silo (stoples). Stoples kemudian ditutup rapat-rapat untuk menjamin keadaan hampa udara. Silase tersebut kemudian diperam sesuai perlakuan lama pemeraman. Silo selanjutnya dibongkar sesuai dengan perlakuan lama pemeraman. Pengamatan dilakukan terhadap silase sesaat setelah pembongkaran dilakukan. Sampel silase buah semu tersebut diambil, dipreparasi (digiling halus) untuk diukur derajat keasamannya.

Variabel yang akan diamati dari penelitian ini adalah persentasi kerusakan silase (%), tingkat penyusutan silase (%) dan derajat keasaman (pH) silase. Data yang diperoleh dianalisis variansi dilanjutkan dengan uji Duncan (DMRT) dengan SPSS versi 13,5.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kerusakan Silase Buah Semu Jambu Mete

Analisis statistik menunjukkan bahwa persentasi kerusakan silase buah semu jambu mete ternyata tidak dipengaruhi ($P > 0,05$) oleh level galek dan lama pemeraman. Tingkat kerusakan silase buah semu yang dihasilkan tergolong sangat rendah yaitu berkisar antara 0% - 4,48% dengan rata-rata 1,01%. Kerusakan umumnya terjadi pada bagian luar tumpukan silase, yang paling berkemungkinan berkontak dengan udara luar seperti pada bagian tutup silo. Jamur yang terbentuk berwarna putih.

Tingkat kerusakan yang rendah pada semua perlakuan ini merupakan dampak dari pH yang sangat rendah dari silase ini yaitu berkisar antara 3,71 - 4,14. Pada kisaran pH ini, mikroorganisme pembusuk tidak dapat hidup apalagi berkembang, sehingga tingkat kerusakan silase menjadi sangat rendah dan silase menjadi lebih awet. Pada kondisi pH rendah ini mikroorganisme pembusuk tidak dapat aktif sehingga bahan silase akan menjadi awet (AAK, 2002).

Tingkat Penyusutan Silase Buah Semu Jambu Mete

Analisis statistik menunjukkan bahwa persentasi kerusakan silase buah semu jambu mete ternyata tidak dipengaruhi ($P > 0,05$) oleh level galek dan lama pemeraman. Umumnya tingkat penyusutan silase buah semu jambu mete ini tergolong rendah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unit P2 M.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unit P2 M.





Tabel 1. Rerata Tingkat Kerusakan, Penyusutan dan Keasaman Silase Buah Semu Jambu Mete akibat Perlakuan (%)

Perlakuan	Kerusakan (%)	Penyusutan (%)	pH
L1W1	0,00 ^{ns}	8,97 ^{ns}	3,92 ^b
L2W1	0,00 ^{ns}	4,63 ^{ns}	3,75 ^c
L3W1	0,00 ^{ns}	8,39 ^{ns}	3,82 ^c
L4W1	0,00 ^{ns}	8,31 ^{ns}	3,72 ^c
L1W2	4,48 ^{ns}	14,83 ^{ns}	3,95 ^b
L2W2	0,00 ^{ns}	6,12 ^{ns}	4,14 ^b
L3W2	0,00 ^{ns}	6,75 ^{ns}	4,03 ^a
L4W2	0,00 ^{ns}	1,62 ^{ns}	3,87 ^c
L1W3	0,00 ^{ns}	6,95 ^{ns}	4,09 ^b
L2W3	2,28 ^{ns}	6,23 ^{ns}	3,94 ^b
L3W3	2,55 ^{ns}	4,99 ^{ns}	3,99 ^b
L4W3	2,86 ^{ns}	4,68 ^{ns}	3,94 ^b
<i>Summary Rerata L (Level gapplek)</i>			
L1 (0%)	1,46 ^{ns}	10,25 ^{ns}	3,99 ^a
L2 (3%)	0,76 ^{ns}	5,66 ^{ns}	3,94 ^b
L3 (6%)	0,85 ^{ns}	6,71 ^{ns}	3,95 ^b
L4 (9%)	0,95 ^{ns}	4,87 ^{ns}	3,84 ^c
<i>Summary Rerata W (Lama pemeraman)</i>			
W1 (20 hari)	0,00 ^{ns}	7,58 ^{ns}	3,80 ^b
W2 (40 hari)	3,35 ^{ns}	7,33 ^{ns}	4,00 ^a
W3 (60 hari)	1,92 ^{ns}	5,71 ^{ns}	3,99 ^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama pada Kombinasi L dan W, Rerata L dan rerata W, menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$), ns = non signifikan

Penyusutan yang terjadi selama proses silase disebabkan adanya proses respirasi, proteolisis dan pemecahan karbohidrat. Proses-proses ini akan mengurangi berat akhir silase sehingga berat akhir silase lebih rendah dari berat awalnya. Selain karena proses tersebut, kehilangan berat pada silase buah semu jambu mete ini juga disebabkan pemanfaatan bahan organik pada buah semu jambu mete sebagai sumber energi bagi mikroorganisme yang aktif selama proses ensilase. Utomo (1999) melaporkan bahwa pengolahan secara biologi akan menurunkan kadar bahan organik bahan. Rata-rata tingkat penyusutan silase buah semu jambu mete pada penelitian ini adalah 6,87%

Derajat Keasaman (pH) Silase Buah Semu Jambu Mete

Analisis statistik menunjukkan bahwa pH silase buah semu jambu mete dipengaruhi ($P < 0,01$) oleh level gapplek dan lama pemeraman. Pada perlakuan level gapplek, pH tertinggi pada L1 yang berbeda sangat nyata dengan L2, L3. pH yang terendah pada perlakuan L4. Pada perlakuan lama pemeraman, pH tertinggi pada W3 yang berbeda ($P < 0,01$) dengan W1, dan yang terendah pada W2. Pada interaksi perlakuan level gapplek dan lama pemeraman, pH tertinggi pada L1W3, L3W3 dan L1W1. pH ini berbeda sangat nyata dengan L2W1, L2W2, L3W1, dan L4W3. pH yang terendah pada perlakuan L4W1, L1W2, L3W2, L4W2, dan L2W3.

Walaupun terjadi perbedaan yang sangat nyata antar perlakuan, pH yang dihasilkan tergolong sangat bagus yaitu berkisar antara 3,72 – 4,14. pH yang

rendah pada semua perlakuan ini, baik pada perlakuan yang ditambahkan tepung galek maupun yang tanpa tepung galek dengan lama peram 20 sampai 60 hari. Kondisi ini merupakan dampak dari aktivitas bakteri asam laktat dalam mengkonversi glukosa dan fruktosa menjadi asam laktat. Asam laktat yang ada juga dapat digunakan sebagai substrat untuk memproduksi asam asetat. Adanya asam laktat dan asam asetat ini menyebabkan suasana asam dalam silo terjadi. pH ini sesuai, bahkan lebih rendah dari yang direkomendasikan oleh AAK (2002) bahwa pH yang baik dalam suatu proses silase adalah berkisar 4.

KESIMPULAN DAN SARAN

Silase buah semu yang dihasilkan tergolong bagus dengan rerata pH 3,93, rerata tingkat kerusakan adalah 1,19%, dan rerata tingkat penyusutan 6,87%. Silase terbaik dihasilkan oleh silase dengan 9% galek dengan lama peram 60 hari. Tetapi semua kombinasi antara level galek dan lama pemeraman menghasilkan silase buah semu jambu mete yang tergolong sangat baik.

Teknologi silase dapat diaplikasikan pada buah semu jambu mete dan untuk menghasilkan silase buah semu jambu mete dengan produksi dan kualitas terbaik, silase buah semu jambu mete tanpa galek atau bahan pengawet dengan lama peram 60 hari dapat menjadi pilihan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Koten Bernadete Berek dan Onesimus Yoku. 2003. *Silase untuk Konservasi Hijauan*. PARTNER, Buletin Pertanian Terapan, Tahun 10 No.2. Edisi Juli 2003. Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
- Koten Bernadete B. 2008. *Kadar bahan kering dan Kadar Bahan Kering Silase Buah Semu Jambu Mete pada Berbagai Level Tepung galek dan lama pemeraman sebagai pakan di Nusa Tenggara Timur*. Buletin Peternakan Vol. 32 (1) Februari, 2008. Dipublikasi oleh Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.
- Steel, R. G. D dan J. H Torrie. 1993. *Prinsip Dasar Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suliantari dan W. P. Rahayu. 1990. *Teknologi Fermentasi Umbi-umbian dan Bijibijian*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB – Bogor.
- Sumangat, D. E. , Mulyanta dan Abdullah. 1991. *Peningkatan Nilai Tambah Petani Petani Jambu Mete melalui Pemanfaatan Buah Semu Jambu Mete di Industri Pedesaan*. Makalah disajikan pada Aplikasi Teknologi Teknologi Pertanian Kupang, 20 – 24 Oktober 1991.
- Surono. 2002. *Evaluasi Kualitas Silase Rumput Gajah pada Umur Potong dan Level Aditif Yang Berbeda*. Tesis Program Pascasarjana – UGM. Yogyakarta.
- Suprpti, M.L. 2005. *Tepung Tapioka Pembuatan dan Pemanfaatannya. Teknologi Pengolahan Pangan*. Kanisius. Yogyakarta.
- Utomo Ristiano. 1999. *Teknologi Pakan Hijauan*. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fapet UGM. Yogyakarta.
- Wikipedia. 2007. "Silage". The Free Encyclopedia. <http://en.wikipedia.org> Tanggal 26 Januari 2007.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unit P2 M.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unit P2 M.

