

Pengaruh Proporsi bagian Tanaman terhadap Kualitas Fisik Silase Rumput Gajah (*Pennisetum Purpureum*)

The Effect of Plant Part Proportion on Physical Quality of Napier Grass (*Pennisetum Purpureum*) Silage

A. Abrar*, A. Fariani & Fatonah

Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya,
Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32. Indralaya Ogan Ilir Sumsel 30662

*corresponding email : arfan_abrar@unsri.ac.id

ABSTRAK

Kualitas fisik silase akan menentukan kuantitas konsumsi ransum pada sapi potong. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik silase pakan berbahan dasar rumput gajah. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2017 di Laboratorium Lapangan Kandang Percobaan Program Studi Peternakan dan Laboratorim Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan terdiri dari P0: 50% daun rumput gajah + 50% batang rumput gajah, P1: 100% daun rumput gajah + EM-4, P2: 100% batang rumput gajah + EM-4, dan P3: (50% daun rumput gajah + 50% batang rumput gajah) + EM-4. Parameter yang diamati dalam penelitian ini meliputi aroma, warna, tekstur dan pH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proporsi bagian tanaman tidak berpengaruh ($P>0,05$) terhadap karakteristik warna dan tekstur silase rumput gajah (*Pennisetum Purpureum*), namun berpengaruh terhadap karakteristik aroma dan nilai pH pada taraf ($P<0,05$). Proporsi bagian tanaman mempengaruhi kualitas fisik silase tanaman bagian daun dibandingkan bagian batang.

Kata Kunci : EM-4, Proporsi Bagian Tanaman, Rumput Gajah, Silase..

ABSTRACT

Silage physical quality will determine voluntary intake quantity of beef cattle ration. The aims of this research was to study the determine physical quality of silage feed made from napier grass. This research was held from February to March 2017 at experiment farm and Animal Feed and Nutrition laboratory of Animal Science departement Agriculture Faculty, Sriwijaya University. Completely randomized experimental design (RAL) with 4 various content of silage treatments (P0: 50% leaf part of napier grass + 50% stem part of napier grass, P1: 100% leaf part of napier grass + EM-4, P2: 100% stem part of napier grass + EM-4 and P3: (50% leaf part of napier grass + 50% stem part of napier grass) + EM-4) were applied on this research, each treatments has 5 replication. Obseved parameters were flavour, color, texture and pH value. The results showed that proportion of plant section has no significant effect ($P>0,05$) on color and texture of napier grass silage, however pH and flavor were significantly affectend ($P<0,05$). It is implied that physical quality of napier grass silage were affected by leaf part than stem part.

Keywords: EM-4, Plant Part Proportion, Napier Grass, Silage..

PENDAHULUAN

Pakan ternak tersedia secara berlebih saat musim hujan atau musim panen, hal ini harus dimanfaatkan untuk menyediakan pakan pada saat musim kemarau, sehingga dibutuhkan teknologi untuk mengawetkan pakan ternak agar selalu tersedia disepanjang tahun. Pengawetan bahan pakan dapat dilakukan dengan cara pembuatan silase. Silase merupakan hasil penyimpanan dan fermentasi hijauan segar dalam kondisi anaerob dengan bakteri asam laktat (Sumarsih *et al.*, 2009). Silase merupakan suatu teknologi yang tepat yang bertujuan untuk penyimpanan pakan tanpa merusak bahan pakan itu sendiri. Silase dengan mutu baik diperoleh dengan menekan berbagai aktivitas enzim yang tidak dikehendaki, serta mendorong berkembangnya bakteri asam laktat yang sudah ada pada bahan (Sadahiro *et al.*, 2004). Bakteri asam laktat dapat berkembang dengan baik pada proses ensilase apabila ditambah inokulum, salah satunya adalah Effective microorganism-4 (EM-4). Effective microorganism-4 (EM-4) merupakan suatu tambahan untuk mengoptimalkan pemanfaatan zat-zat makanan karena bakteri yang terdapat dalam EM-4 dapat mencerna selulose, pati, gula, protein, lemak khususnya bakteri *Lactobacillus Sp* (Akmal *et al.*, 2004).

Kualitas silase dapat ditentukan dengan beberapa parameter, seperti pH, aroma, tekstur dan warna. Kegagalan dalam pembuatan silase dapat disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu proses pembuatan yang salah, terjadi kebocoran silo sehingga tidak tercapai suasana anaerob di dalam silo, karbohidrat terlarut tidak tersedia dengan baik, berat kering (BK) awal rendah sehingga silase menjadi terlalu basah dan memicu pertumbuhan organisme pembusuk

yang tidak diharapkan. Jenis hijauan yang dapat digunakan untuk pembuatan silase adalah rumput gajah.

Rumput Gajah termasuk kedalam tanaman monokotil yang berciri diantaranya berakar serabut dan memiliki ruas-ruas pada bagian tanamannya. Biomassa rumput gajah sebagai pakan ternak terdiri atas bagian daun dan batang, sedangkan bagian akar dibiarkan tetap dalam tanah dan mengalami proses pertumbuhan kembali. Setiap tahunnya perhektar rumput gajah dapat dihasilkan sebanyak 40 ton per hektar berat kering pada daerah beriklim subtropis dan 80 ton per hektar pada daerah beriklim tropis (Woodard dan Prine, 1993). Rumput Gajah sebagai pakan ternak ruminansia dikategorikan sebagai pakan sumber serat yang nantinya dalam proses fermentasi rumen akan menghasilkan energi. Suplai energi yang berasal dari rumput gajah sangat tinggi dari konsumsi bahan keringnya, sehingga peternak lebih berusaha meningkatkan konsumsi bahan kering dari hijauan. Terkait dengan hal tersebut ada faktor palatabilitas dan sifat selektif dari ternak itu sendiri, ternak lebih menyukai bagian tanaman yang muda dan lembut. Bagian tanaman yang muda dan lembut ada dibagian daun, sehingga seringkali ternak memilih saat diberi pakan hijauan tanpa perlakuan (dicacah).

Bagian batang tanaman rumput gajah akan mengalami proses lignifikasi secara alami sesuai dengan umur tanaman. Lignin adalah senyawa antinutrisi yang ada pada bagian tanaman terutama pada bagian batang. Terdapat hubungan yang signifikan antara kandungan lignin pada tanaman dan kecernaannya (Moore dan Jung, 2001). Ensilase selain meningkatkan upaya pengawetan pakan hijauan juga merupakan upaya untuk meningkatkan

kecernaannya karena diharapkan melalui proses-proses fermentasi maka akan terjadi perubahan ikatan ligniselulosa dan lignihemisululosa. Namun penelitian terkait dengan bagian tanaman belum banyak diketahui sehingga penelitian mengenai kualitas fisik olahan hijauan pakan dengan bagian tanaman masih sangat sedikit. Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian setiap proporsi bagian tanaman rumput gajah yang telah dibuat silase untuk mengetahui kualitas fisik silase.

BAHAN DAN METODE

Materi penelitian

Alat yang digunakan di laboratorium antara lain kantong plastik, mesin chopper, vakum, pH meter, beaker gelas, labu erlenmeyer, magnetik strirer, timbangan analitik, sprayer, aluminium foil dan kuisioner responden. Bahan yang digunakan selama penelitian terdiri dari daun rumput gajah, batang rumput gajah, aquadest, dan EM-4 (Effectivemicroorganism-4) peternakan.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimental. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan (pH silase). Adapun perlakuannya sebagai berikut:

- P0: 50% Daun rumput Gajah + 50% batang rumput Gajah (kontrol)
 P1: 100% Daun rumput Gajah + EM-4
 P2: 100% Batang rumput Gajah + EM-4
 P3: 50% Daun rumput Gajah + 50% batang rumput Gajah + EM-4

Semua perlakuan dibuat silase dengan penambahan EM-4 (Effectivemicroorganism-4) dan kontrol tanpa EM-4, dengan umur rumput gajah 40 hari pada pemotongan kedelapan.

Cara Kerja

Pembuatan Silase Rumput Gajah

Tahap pembuatan silase dimulai dari melakukan pemisahan antara batang dan daun, selanjutnya pencacahan batang dan daun dengan bantuan mesin chopper. Siapkan larutan EM-4, ukur air yang dibutuhkan (dalam 1 cc EM-4 : 1 liter air) EM-4 dan air dicampurkan sampai homogen kemudian masukkan kedalam sprayer. Rumput gajah yang sudah di cacah ditimbang terpisah bagian batang, daun dan campur (daun dan batang), setelah ditimbang masukkan kedalam kantong plastik yang berukuran 1 kg bahan tersebut disemprot dengan EM-4 sampai tercampur dengan rata. Semua bahan dimasukan kedalam kantong plastik setelah dicampur dengan EM-4, padatkan, sedot dengan vakum, tutup dengan rapat dan simpan selama 21 hari.

Pengamatan Karakteristik Fisik Silase

Pengamatan aroma, warna dan tekstur silase ditentukan dengan uji organoleptik menggunakan 15 responden yang diberi kuisioner kemudian dianalisis secara deskriptif (Yusmadi, 2008).

Pengukuran Derajat Keasaman (pH) Silase

Timbang sampel sebanyak 10 gr kemudian masukkan sampel tersebut kedalam labu erlenmeyer dan ditambahkan 100 ml aquadest, lalu diaduk selama 30 menit menggunakan magnetik strirer. Kemudian

didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam diukur dengan pH meter (Standar Nasional Indonesia, 2004).

Peubah Yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah aroma, warna, tekstur dan pH.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisa sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan dan jika ada perbedaan antara perlakuan dilakukan uji lanjut Duncans multi range test (DMRT) untuk parameter pH dan uji statistik non parametrik Kruskal-Wallis yang digunakan untuk mengolah data parameter warna, aroma dan tekstur (Steel dan Torie, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pH Silase Rumput Gajah

Derajat keasaman pH merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas silase yang dihasilkan berkualitas baik. Kadar pH yang rendah akan menghambat pertumbuhan bakteri yang tidak diinginkan (*Clostridium* dan *Enterobacterium*) dan jamur yang dapat mengakibatkan kebusukan. Adapun nilai rata-rata pH dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan Nilai pH silase rumput gajah

Perlakuan	Rataan pH
P0	4,0 ^a
P1	4,7 ^b
P2	5,3 ^c
P3	4,2 ^a

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan bahwa penggunaan proporsi bagian tanaman berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pH silase rumput gajah. Berdasarkan uji lanjut, perlakuan P0 (kontrol) tidak berbeda nyata dengan P3 (campuran) namun berbeda nyata dengan perlakuan P1 (daun) dan P2 (batang). Sedangkan pada perlakuan P2 (batang) berbeda nyata dengan perlakuan P0 (kontrol), P1 (daun) dan P3 (campuran). Semua perlakuan menunjukkan nilai pH kurang dari 7 yang berarti silase berada pada kondisi asam. Rataan nilai pH silase rumput gajah diperoleh rata-rata skor berkisar antara 4-5,3 menunjukkan bahwa silase proporsi bagian tanaman rumput gajah memiliki pH yang asam. Hal ini sejalan dengan Haustein (2003) yang menyatakan bahwa nilai pH optimum silase yang berkualitas baik adalah kurang dari 4,2 dan silase berkualitas sedang berada pada kisaran 4,5-5,2 sedangkan silase berkualitas buruk memiliki nilai pH lebih dari 5,2.

Penurunan pH pada silase proporsi bagian tanaman rumput gajah terjadi karena kondisi silo yang mencapai keadaan anaerob dan populasi bakteri asam laktat yang dapat berkembang dengan baik selama proses ensilase. Meningkatnya jumlah koloni bakteri asam laktat akan membuat produksi asam laktat meningkat sehingga mengakibatkan kondisi silase menjadi asam yang ditandai dengan penurunan pH silase. Hal ini sejalan dengan, Chen dan Weinberg (2008) menyatakan bahwa fermentasi silase yang baik didominasi oleh aktifitas bakteri asam laktat dan menghasilkan konsentrasi asam organik yang didominasi oleh asam laktat.

Perlakuan P2 (batang) memiliki nilai pH lebih tinggi yaitu 5,3 dibandingkan perlakuan lainnya. Hal ini diduga pada perlakuan P2 (batang) proses ensilase tidak sempurna pada perlakuan lainnya, proses ensilase terjadi dengan lambat karena pada batang masih terdapat rongga udara yang ada pada dinding- dinding sel tanaman dan pemadatan yang kurang sempurna saat proses pengepakan silo sehingga masih terdapat rongga-rongga udara didalam silo. Hal ini didukung oleh Crowder dan Chheda (1982) yang menyatakan bahwa tingginya nilai pH silase yang dibuat didaerah tropis disebabkan oleh rumput tropis pada umumnya berbatang, serat kasarnya tinggi dan kandungan karbohidratnya rendah.

Rendahnya nilai pH yang ada bagian daun pada perlakuan P0, P1 dan P3 disebabkan karena bagian daun saat dicacah lebih homogen dibandingkan bagian batang karena saat pencampuran ensilase ada tahapan pemadatan untuk mengurangi udara agar kondisi silo menjadi anaerob sehingga produksi asam laktat meningkat dengan baik dan dapat menurunkan kadar pH didalam silo menjadi asam. Pengepakan yang ada bagian daun lebih padat karena partikel daun yang lebih kecil dibandingkan hanya bagian batang saja yang menyebabkan udara lebih sedikit pada pengepakan silase yang ada bagian daun sehingga tingkat keberhasilan silase lebih baik.

Warna

Warna silase merupakan salah satu indikator kualitas fisik silase. Nilai rata-rata skoring yang dihasilkan selama penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Nilai karakteristik fisik warna silase rumput gajah

Perlakuan	Rataan pH
P0	4,0 ^a
P1	4,7 ^b
P2	5,3 ^c
P3	4,2 ^a

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Warna silase merupakan salah satu indikator untuk menentukan kualitas fisik silase, warna yang seperti warna asal merupakan kualitas silase yang baik dan silase yang berwarna menyimpang dari warna asal merupakan silase yang berkualitas rendah. Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa penggunaan proporsi bagian tanaman berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap warna silase rumput gajah. Hal tersebut berarti penggunaan proporsi bagian tanaman belum menunjukkan hasil yang berbeda terhadap warna silase rumput gajah pada tiap perlakuan. Faktor Suhu yang tinggi selama proses ensilase dapat menyebabkan perubahan warna silase (Gonzalez et al., 2007).

Warna silase rumput gajah yang diperoleh dari uji organoleptik pada masing-masing perlakuan yaitu kontrol memiliki warna hijau seperti daun direbus; pada perlakuan daun memiliki warna hijau seperti daun direbus; perlakuan batang memiliki warna hijau kekuningan dan pada perlakuan campuran memiliki warna silase hijau seperti daun direbus, sehingga nilai rata-rata setiap perlakuan yaitu antara 6,66-7,80. Data diatas menunjukkan bahwa warna silase rumput gajah berkisar pada warna hijau kekuningan sampai

hijau seperti daun direbus. Sesuai dengan pendapat Saun dan Heinrichs (2008), yang melaporkan bahwa silase yang berkualitas baik akan berwarna hijau terang sampai kuning atau hijau kecoklatan tergantung materi silase. Silase yang dihasilkan pada setiap perlakuan merupakan silase yang cukup baik dalam segi warna.

Perubahan warna yang terjadi pada tanaman yang mengalami proses ensilase disebabkan oleh perubahan-perubahan yang terjadi dalam tanaman karena proses respirasi aerobik yang berlangsung selama persediaan oksigen didalam silo masih ada. Perubahan warna yang terjadi pada proses pembuatan silase juga dipengaruhi oleh reaksi Mailard yang terjadi pada proses fermentasi. Reaksi Mailard adalah reaksi pencoklatan non enzimatis yang terjadi karena adanya reaksi antara gula pereduksi dengan gugus amino bebas dari asam amino akan melepaskan panas dan membentuk molekul-molekul besar yang sulit dicerna (Ratnakomala, 2009). Gula akan teroksidasi menjadi CO₂, air dan panas, sehingga temperatur naik. Bila temperatur tidak terkendali, silase akan berwarna coklat tua sampai hitam. Hal ini menyebabkan turunnya nilai pakan karena banyak sumber karbohidrat yang hilang dan pencernaan protein turun (Prabowo et al., 2013).

Tekstur

Tekstur silase merupakan salah satu indikator kualitas fisik silase, karena semakin padat tekstur yang dihasilkan menunjukkan bahwa silase berkualitas baik. Nilai rata-rata skoring yang dihasilkan selama penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Nilai karakteristik fisik Tekstur silase rumput gajah

Perlakuan	Rataan pH
P0	7,20 ±1,65
P1	7,13 ±2,13
P2	7,26 ±1,79
P3	7,40 ±1,63

Keterangan : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan hasil uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa proporsi bagian tanaman berpengaruh tidak nyata (P>0,05) terhadap tekstur silase rumput gajah. Hal tersebut berarti penggunaan proporsi bagian tanaman belum menunjukkan hasil yang berbeda terhadap nilai karakteristik fisik tekstur silase rumput gajah pada tiap perlakuan.

Rataan hasil tekstur silase rumput gajah masing-masing perlakuan yaitu antara 7,13-7,40. Data diatas menunjukkan bahwa silase proporsi bagian tanaman rumput gajah berada pada tingkat tekstur seperti hijauan segar (tidak menggumpal dan lembab). Silase ini dapat dikatakan baik karena tidak memiliki tekstur yang lembek, berair dan tidak menggumpal. Lado (2007) menyatakan penambahan karbohidrat mudah larut menyebabkan penurunan pH dan menghambat pertumbuhan jamur yang menyebabkan tekstur menjadi tidak menggumpal masih seperti semula, tidak berlendir. Sejalan dengan Adesogan (2006) bahwa silase yang baik memiliki tekstur masih seperti hijauan segar, tidak berjamur, tidak berlendir, tidak menggumpal, banyak mengandung asam laktat dan tidak ditemukan adanya cairan pada bagian bawah kemasan.

KESIMPULAN

Kualitas fisik silase Rumput Gajah dipengaruhi oleh proporsi bagian tanaman terutama bagian daun yang terkait dengan proses ensilase yang membutuhkan kondisi anaerob secepatnya sehingga mempercepat aktivitas Bakteri Asam Laktat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adesogan A.T.** 2006. Factors affecting corn silage quality in hot, humid climates. Proc of 17th annual Florida ruminant nutrition.Symposium, Gainesville, Florida. Jan 2007: 108-119.
- Akmal., Andayani J. & Novianti S.** 2004. Evaluasi perubahan kandungan NDF, ADF dan hemiselulosa pada jerami padi amoniasi yang difermentasi dengan menggunakan EM-4.J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan 7(3):168-173.
- Chen Y. & Weinberg ZG.** 2008. Changes during aerobic exposure of wheat silages. Anim. Feed Sci. Technol. 154:76 -82.
- Crowder L.V. & Chedda H.R.** 1982. Tropical Grassland Husbandry. London: Longman
- Gonzalez J., Faria M.J., Rodriguez C.A. & Martinez A.** 2007.Effects of ensiling on ruminal degradability and intestinal digestibility of Italian rye- grass.Anim Feed Sci Technol. 136:38-50.
- Haustein S.** 2003. Evaluating Silage Quality.<http://www1.agric.gov.ab.ca>.(12 Januari 2017).
- Lado L.** 2007. Evaluasi Kualitas Silase Rumput Sudan (Sorghum Sudanense) Pada Penambahan Berbagai Macam Aditif Karbohidrat Mudah Larut.Tesis.Pasca sarjana Program studi ilmu peternakan.Universitas gadjah
- Moore K.J. & Jung HG.** 2001. Lignin and fiber digestion. J.Range Manage. 54:420-430.
- Prabowo A., Susanti A.E. & Karman J.** 2013. Pengaruh Penambahan Bakteri Asam Laktat terhadap pH dan Penampilan Fisik Silase Jerami Kacang Tanah.Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner.
- Ratnakomala S., Ridwan R., Kartina G. & Widyastuti Y.** 2006. Pengaruh Inokulum Lactobacillus plantarum 1A-2 dan 1BL-2 terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (Pennisetum purpureum).LIPI. Cibinong Bogor.
- Sadahiro O., Masaharu O., Pimpaporn P., Sunee N., Damrussiri K. & Supanit H.** 2004. Effect of a commercial inoculant on the fermentation quality of ABP silage in Thailand.JARQ 38:2
- Saun R.J.V. & Heinrichs A.J.** 2008. Troubleshooting silage problems: How to identify potential problem. Proceedings of the Mid-Atlantic Conference; Pennsylvania, 26-26 May 2008. Penn State's College. Hlm 2-10.
- Sumarsih S., Sutrisno C.I. & Sulistiyanto B.** 2009. Kajian Penambahan Tetes Sebagai Aditif Terhadap Kualitas Organoleptik dan Nutrisi Silase Kulit Pisang.Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan, Semarang.
- Steel R.G.D., & Torrie J.H.** 1995. Prinsip Dan Prosedur Statistika. Penerjemah Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Woodard K.R. & Prine G.M.** 1993.Dry matter accumulation of elephantgrass, energycane and elephantmillet in a subtropical climate.Crop Science, 33, 818-824.
- Weinberg ZG., Muck RE., Weimer PJ., Chen Y. & Gamburg M.** 2004.Lactic acid bacteria used in inoculants for silage as probiotics for ruminants. Applied Biochemistry and Biotechnology 118: 1-10.
- Yusmadi.** 2008. Kajian Silase Dan Hay Ransum Komplit Berbasis Sampah Organik Primer Pada Kambing Peranakan Etawah.Tesis. Program Studi Ilmu Ternak. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.