

Pengaruh Penambahan EM4 dan Gula Merah terhadap Kualitas Gizi Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*)

*The Effect of Adding EM4 and Palm Sugar on The Nutrition Quality of Elephant Grass (*Pennisetum purpureum*) Silage*

Herlinae, Yemima, Hanggulan Harat

Program Studi Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya

E-mail : herlinae518@yahoo.com

Diterima : 4 Mei 2016. Disetujui : 17 Juni 2016

ABSTRACT

The purpose of the study is to know the effect of adding EM4 and palm sugar on the nutrition quality of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) silage and also to know the interaction effect between EM4 and palm sugar. This research used factorial 2 x 2 with complete random experimental design, A Factor (EM4) with level ($A_0 : A_1$) and B Factor (palm Sugar) with level ($B_0 : B_1$). Observation was conducted through laboratory test for proximate analysis (Protein content, Crude Fiber, Fat) and pH. This research shown that the usage of EM4 and palm sugar has effect on the quality of elephant grass silage, mean while interaction between the usage of EM4 and palm sugar have not a real effect.

Key words : Silage, elephant grass, *Pennisetum purpureum*, EM4, palm sugar

ABSTRAK

Penelitian bertujuan mengetahui pengaruh penambahan EM4 dan gula merah terhadap kualitas silase rumput gajah yang baik serta mengetahui pengaruh interaksi antara EM4 dan gula merah terhadap kualitas silase rumput gajah. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial 2 X 2 dengan desain Rancangan Acak Lengkap, Faktor A (EM4) dengan taraf ($A_0 : A_1$) dan faktor B (gula merah) dengan taraf ($B_0 : B_1$). Pengamatan dilakukan dengan uji laboratorium untuk analisis proksimat (kadar protein, serat kasar, lemak) dan pH. Hasil penelitian ini menunjukkan penggunaan EM4 dan gula merah mempengaruhi kualitas gizi silase rumput gajah, sedangkan interaksi antara penggunaan EM4 dan gula merah terhadap kualitas rumput gajah tidak berpengaruh nyata.

Kata kunci : Silase, rumput gajah, *Pennisetum purpureum*, EM4, gula merah.

PENDAHULUAN

Permintaan akan daging sekarang ini semakin meningkat seiring dengan perkembangan penduduk. Adanya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi daging sebagai sumber protein hewani. Daging yang bersumber dari ternak potong besar seperti sapi tentunya akan meningkat pula. Dalam rangka menyikapi permintaan akan daging tersebut berbagai upaya dilakukan dibidang peternakan agar supaya daging tetap dapat tersedia setiap saat. Namun demikian usaha peternakan sapi potong menghadapi berbagai kendala salah satunya adalah adanya perubahan iklim

yang dapat mempengaruhi produksi hijauan pakan ternak.

Umumnya penyediaan pakan ternak yang berkualitas dan kontinyu menjadi sulit jika musim kemarau. Produksi ternak ruminansia tidak dapat terlepas dari produksi dan kualitas hijauan pakan yang dikonsumsi karena pakan merupakan faktor penting dalam usaha peternakan. Rukmana (2005) pakan merupakan faktor utama penentu tingkat produksi dan produktivitas ternak karena biaya pakan menempati 60 – 80% dari total biaya usaha peternakan. Di daerah tropika sering terjadi kemarau dimana pada musim ini terjadi kesukaran memperoleh hijauan sedangkan di musim hujan hijauan makanan ternak

berlimpah-limpah, keadaan tersebut mendorong timbulnya usaha untuk mengawetkan hijauan dalam bentuk segar (silase) atau dalam bentuk kering (hay) (Susetyo, 1980).

Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta disukai oleh ternak ruminansia. Rumput gajah mempunyai produksi bahan kering 40 sampai 63 ton/ ha/ tahun (Siregar, 1989), dengan rata-rata kandungan zat-zat gizi yaitu : protein kasar 9,66%, BETN 41,34%, serat kasar 30,86%, lemak 2,24%, abu 15,96%, dan TDN 51% (Hartadi dkk., 1986).

Menurut Rukmana (2005) bahwa pada musim kemarau para peternak sering dihadapkan pada masalah kekurangan bahan pakan hijauan. Salah satu usaha untuk mengatasi kekurangan bahan pakan hijauan pada musim kemarau tersebut adalah dengan melakukan pengawetan bahan pakan hijauan dalam bentuk silase. Tujuan utama pembuatan silase adalah untuk mengawetkan dan mengurangi kehilangan zat makanan suatu hijauan untuk dimanfaatkan pada masa mendatang. Silase dibuat jika produksi hijauan dalam jumlah yang banyak atau pada fase pertumbuhan hijauan dengan kandungan zat makanan optimum. Dibandingkan pengawetan dengan pembuatan hay, pembuatan silase lebih mempunyai keunggulan karena kurang tergantung pada kondisi cuaca harian. Kualitas dan nilai nutrisi silase dipengaruhi sejumlah faktor seperti spesies tanaman yang dibuat silase, fase pertumbuhan dan kandungan bahan kering saat panen, mikroorganisme yang terlibat dalam proses dan penggunaan bahan tambahan (*additive*). Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penambahan EM4 dan gula merah terhadap kualitas gizi silase rumput gajah, dan mengetahui interaksi antara EM4 dan gula merah terhadap kualitas gizi silase rumput gajah. Hipotesis penelitian ini adalah : penggunaan EM4 dan gula merah mempengaruhi kualitas gizi silase rumput gajah yang baik. Terdapat interaksi antara penggunaan EM4 dan gula merah terhadap kualitas silase rumput gajah.

METODE PENELITIAN

Percobaan dilaksanakan di lahan pertanian terpadu Dinas Pertanian Kabupaten Katingan di Desa Penda Hara Kecamatan Tewang Garing Kabupaten Katingan dan uji laboratorium dilaksanakan di BPTP Kalteng.

Bahan yang digunakan adalah : rumput gajah, Em4, Gula Merah, asam sulfat, HCl, heksan, natrium hidroksida, alkohol, metanol, larutan boron triflorida, natrium klorida jenuh (bahan untuk analisa Proksimat). Alat yang digunakan adalah : Pisau, Kantong plastik ukuran medium 20 kantong sebagai silo, Timbangan, Alat-alat analisa proksimat : cawan porselin, oven 105⁰ C, desikator, tannur 600⁰ C, labu destilasi, alat kjeldal, soklet, alat pemanas, kertas saring, tabung uji dan alat tulis menulis.

Penelitian ini dirancang menggunakan Percobaan Faktorial 2 x 2 dengan desain Rancangan Acak Lengkap. Faktor A (EM4) dengan taraf (A₀: A₁) dan Faktor B (gula merah) dengan taraf (B₀ : B₁).

Percobaan dilakukan dengan perlakuan sebagai berikut:

Perlakuan		A (EM4)	
		A ₀ (0,4 %)	A ₁ (0,8%)
B Gula merah	B ₀ (0%)	A ₀ B ₀	A ₁ B ₀
	B ₁ (3%)	A ₀ B ₁	A ₁ B ₁

Adapun pengamatan yang dilakukan dengan uji laboratorium untuk analisa proksimat (Wiryawan, 2011) adalah yang meliputi : kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar.

Percobaan dilaksanakan dengan beberapa tahap yaitu :

1. Penyiapan Silo. Silo dalam percobaan ini menggunakan kantong plastik dengan ukuran medium.
2. Pemotongan/pencacahan. Rumput gajah dipotong-potong dengan panjang antara 2-5 cm.
3. Pelayuan. Pelayuan dilakukan 2-4 hari sampai hijauan berwarna hijau pucat.
4. Penimbangan. Penimbangan dilakukan untuk menyeragamkan berat hijauan antar perlakuan dan antar ulangan

- dengan berat yang sama yaitu 5 kg masing-masing kantong plastik.
5. Pencampuran hijauan dengan Perlakuan. Hijauan rumput gajah yang sudah dipotong-potong kemudian dicampurkan sesuai perlakuan hingga rata.
 6. Pemasukkan ke silo. Setelah bahan tercampur dengan rata baru dimasukkan ke dalam silo/kantong plastik yang telah disediakan.
 7. Pemadatan. Pada saat memasukkan ke dalam kantong plastik tersebut sambil dipadatkan untuk mengurangi ruang udara di dalam silo.
 8. Penutupan. Kantong yang sudah diisi ditutup rapat hingga tidak ada udara dan air dapat masuk kedalamnya. Selanjutnya diletakkan pada tempat yang tidak terkena sinar matahari langsung dan tidak terkena hujan.
 9. Pemeriksaan mutu kimia silase. Setelah 3 minggu ditutup rapat kantong plastik tersebut dibuka, diambil sampel 500 gr per perlakuan dan ulangan untuk uji laboratorium (Analisa Proksimat)
- Pengaruh dari kedua faktor dengan kedua taraf dibandingkan dengan menggunakan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap. Bila perlakuan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (Sastrosupadi 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan protein kasar

Kandungan protein kasar rumput gajah sebelum dilakukan silase adalah sebesar 6,7%. Kandungan ini jauh lebih rendah dibandingkan menurut pendapat Hartadi, dkk (1986) kandungan protein kasar 9,66%. Sedangkan menurut pendapat Anonim

(2012) bahwa kandungan protein rumput gajah terdiri atas protein kasar 10,2%. Rendahnya kandungan protein kasar pada rumput gajah ini disebabkan tuanya umur rumput gajah yang diperkirakan lebih dari setahun. Sejalan dengan pendapat Djajanegara dkk (1998) bahwa umur tanaman saat pemotongan sangat berpengaruh terhadap kandungan gizinya. Umumnya, makin tua umur tanaman saat pemotongan, makin kurang kadar proteinnya, kandungan serat kasar makin tinggi

Hasil sidik ragam menunjukkan tidak berbeda nyata. Kandungan protein kasar silase yang dihasilkan mulai dari 2,69 sampai 3,29% (Tabel 1). Kandungan protein kasar berkurang dari 6,7% menjadi 2,69% sampai 3,29%. Kehilangan bahan kering dan nilai nutrisi hijauan yang dibuat silase secara normal berkisar antara 10 – 20% dan dapat lebih tinggi (Cowder dan Chheda, 1982 di dalam Sri Sumarsih dan Bambang Waluyo, 2002). Kandungan protein kasar dalam proses ensilase 60% protein terpecah dan 16% menjadi senyawa sederhana terutama asam amino (Reksohadiprodjo, 1988). Protein dipecah menjadi amonia, asam amino, amida, asam asetat, asam butirat dan air (Anonim, 1990). Produksi cairan akan membawa zat-zat gizi yang terlarut didalamnya terdiri atas: gula, senyawa nitrogen terlarut, mineral, dan asam organik (Reksohadiprodjo, 1988). Nitrogen yang terkandung dalam silase sebagian besar akan menguap dan terlarut, sehingga kandungan proteinnya tidak berbeda dan kandungan protein kasarnya setelah ensilase lebih rendah dibanding sebelum ensilase.

Tabel 1. Rataan pengaruh penambahan aditif EM4 dan gula merah

Parameter	Sebelum silase	A ₀ B ₀	A ₀ B ₁	A ₁ B ₀	A ₁ B ₁
Protein kasar (%)	6,7	3,19	2,69	3,19	3,29
Serat kasar (%)	24,2	17,40	16,57	17,19	16,88
Lemak (%)	6,1	1,44	1,59	1,82	1,60
pH (skala pH)	-	4,60	4,20	4,40 ^b	3,60 ^a

Keterangan :angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%

Hidrolisis protein amonia terjadi pada awal proses ensilase oleh enzim protease protein hijauan menjadi asam amino dan amina. Laju kecepatan penguraian protein ini (proteolisis), sangat bergantung pada laju penurunan pH. Nilai pH yang turun pada awal ensilase sangat bermanfaat untuk mencegah perombakan protein hijauan.

Serat kasar

Dari sidik ragam menunjukkan bahwa faktor EM4 dan faktor gula merah serta pada interaksi antara EM4 dan gula merah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini disebabkan bahwa EM4 yang digunakan merupakan kultur bakteri yang bukan mengurai atau mendegradasi serat kasar, melainkan kultur bakteri yang secara khusus mengandung bakteri yang mampu menghasilkan asam laktat yang baik untuk silase dan baik untuk saluran pencernaan ternak sehingga bisa diberikan pada pakan dan air minum ternak. Hal ini sesuai dengan kegunaannya yang diungkapkan oleh produsen PT. Songolangit Persada yang mana EM4 dapat diinokulasikan pada minuman ternak dan pakan ternak serta dapat dapat digunakan untuk membuat pakan ternak, untuk mencegah bau kotoran dan kandang ternak..

Kandungan lemak

Dari hasil didik ragam menunjukkan bahwa faktor EM4 dan gula merah serta interaksi antara EM4 dan gula merah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak mempengaruhi kandungan lemak pada silase.

Tingkat keasaman (pH)

Dari sidik ragam memperlihatkan bahwa pada faktor EM4 dan pada interaksi EM4 dan gula merah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Sedangkan pada faktor gula merah menunjukkan perbedaan yang nyata ($P>0,05$). Dengan demikian bahwa faktor gula merah telah mempengaruhi tingkat keasaman dari silase yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh McDonald (1981) di dalam Surono, dkk. (2006) menyatakan bahwa pada fase I ensilase, enzim tanaman

masih aktif dan memetabolisasi gula-gula heksosa menjadi CO_2 , H_2O serta panas. Reaksi yang terjadi dapat dibagi dalam 3 tahap, yaitu: 1) glikolisis yang menghasilkan piruvat, 2) oksidasi piruvat menghasilkan asetil koenzim-A dan CO_2 , serta 3) oksidasi asetil Koenzim-A melalui siklus asam trikarboksilat menghasilkan CO_2 dan H_2O . Gula sederhana pada proses fermentasi diubah menjadi asam laktat dan air. Surono, dkk. (2006) peningkatan jumlah aditif sumber karbohidrat mengakibatkan meningkatkan ketersediaan karbohidrat terlarut pada bahan asal yang pada gilirannya menyebabkan peningkatan aktivitas fermentasi oleh bakteri untuk menghasilkan asam laktat sehingga menyebabkan kehilangan BO yang lebih besar dalam ensilase tersebut. Kondisi tersebut ditunjang bukti terdapatnya pH yang semakin rendah dan kandungan asam laktat yang semakin tinggi dengan semakin tingginya kehilangan BO.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan penambahan EM4 dan gula merah mempengaruhi kualitas gizi silase rumput gajah, sedangkan interaksi antara EM4 dan gula merah terhadap kualitas rumput gajah tidak berpengaruh nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1990. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Kanisius, Yogyakarta.
- Anonim. 2012. Aplikasi EM pada peternakan.
<http://www.em4indonesia.com/aplikasi/aplikasi-em-pada-peternakan>.
- Djajanegara, A., M. Rangkunti, Siregar, Soedarsono, S. K. Sejati. 1998. Pakan Ternak dan Faktor-Faktornya. Pertemuan Ilmiah Ruminansia. Departemen Pertanian, Bogor.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo.S., Lebdosukojo.S., A.D. Tillman. 1986. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. BPFE, Yogyakarta.
- Rukmana. H.R. 2005. Silase dan Permen Ternak Ruminansia. Kanisius, Yogyakarta.
- Sastrosupadi.A. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Edisi Revisi. Kanisius. Yogyakarta.
- Siregar, S. B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sri Sumarsih dan Waluyo, B. 2002. Pengaruh Aras Pemberian Tetes dan Lama Pemeraman yang Berbeda Terhadap Protein Kasar dan Serat Kasar Silase Hijauan Sorgum. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. <http://doc-14-94-docsviwer.googleusercontent.com>. Akses Tanggal 29 Januari 2013.
- Surono, M. Soejono dan S.P.S. Budhi. 2006. Kehilangan Bahan Kering dan Bahan Organik Silase Rumpuk Gajah Pada Umur Potong dan Level Aditif yang berbeda. Jurnal Tropical Animal Agricultur 31 (1) Maret 2006. Akses Tanggal 15 Januari 2013.
- Susetyo. S. 1980. Padang Penggembalaan. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Wiryawan,A. 2011. Analisis Proksimat. http://www.chem-is-try.org/materi_kimia/instrumen_analisis_proksimat