

KARAKTERISTIK FISIK SILASE *Sorghum* sp DENGAN PENAMBAHAN DEDAK PADI PADA BERBAGAI TINGKAT PRODUKSI BAHAN KERING

Diana Sawen, Onesimus Yoku dan Muhammad Junaidi*

Fakultas Peternakan Universitas Papua

Jl. Gunung Salju Amban Manokwari Papua

*Email korespondensi: d.sawen@unipa.ac.id.

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak padi pada berbagai tingkat produksi bahan kering terhadap karakteristik fisik dan kandungan bahan kering silase rumput Irian (*Sorghum* sp). Penelitian dilakukan di rumah dan Laboratorium Agrostologi Fakultas Peternakan Unipa Manokwari selama dua bulan. Kajian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain eksperimen tersarang, dengan dua perlakuan yaitu perlakuan penambahan dedak padi dan tingkat produksi bahan kering. Perlakuan penambahan dedak padi terdiri dari dua taraf yaitu 0% (D0) dan 5% (D1) sedangkan tingkat produksi bahan kering terdiri dari tiga taraf yaitu produksi tinggi 16,88 kg (P1), produksi sedang 6,21 kg (P2) dan produksi rendah 1,64 kg (P3) dengan tiga ulangan sehingga diperoleh 18 satuan percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanpa penambahan dedak padi dan dengan penambahan dedak padi sebesar 5 % pada berbagai tingkat produksi bahan kering dengan lama penyimpanan 28 hari dapat menghasilkan penilaian karakteristik fisik dan persentase keberhasilan dengan kriteria kualitas baik, kemudian memberikan pengaruh yang sama terhadap kualitas fisik silase. Produksi bahan kering rendah menghasilkan nilai pH silase yang lebih baik daripada produksi bahan kering tinggi. Kemudian dengan adanya penambahan dedak padi dapat menurunkan nilai pH silase. Selain itu produksi bahan kering rendah (P3) juga memberikan hasil kualitas silase yang lebih baik.

Kata kunci : *Sorghum* sp., karakteristik silase dan dedak padi

PHYSICAL CHARACTERISTICS OF *Sorghum sp* SILAGE WITH THE ADDITION OF RICE BRANT AT VARIOUS LEVELS OF DRY MATTER PRODUCTION

Diana Sawen*, Onesimus Yoku dan Muhammad Junaidi

Fakultas Peternakan Universitas Papua
Jl. Gunung Salju Amban Manokwari Papua
Email korespondensi: d.sawen@unipa.ac.id.

Abstract

The objective of the research is finds out the effect of the supplementation of rice bran on the silage quality of Sorghum sp. The experiment was done in the Agrostologi Laboratory of the Animal husbandry faculty the State University of Papua Manokwari. The study was conducted for about two months, under nested experimental design with two treatments, rice bran supplementation and dry matter production level. There were two levels of rice bran supplementation, 0 % (D0) and 5 % (D1), and three levels of dry matter production, high production 16,88 kg (P1), moderate production 6,21 kg (P2) and low production 1,64 kg (P3). The treatment had three replications therefore there were 18 experimental units. The results showed that without ad 5 % supplementation of rice bran on several levels of dry matter production with 28 days storage period was able to physical judgments and successful presentation with good quality criteria then had the same effect or physical quality of silage and increasing the dry matter content of silage. The low dry matter production had silage pH better than the high dry matter. The supplementation of rice bran was able to reduce the silage pH. In addition, the low dry matter production (P3) also produced the good quality of Irian grass silage.

Keywords: Sorghum, silages quality, rice bran

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Papua merupakan salah satu daerah di kawasan timur Indonesia yang diprogramkan untuk pengembangan peternakan khususnya ternak ruminansia atau herbivora. Program tersebut perlu ditunjang oleh penyediaan pakan hijauan yang cukup, baik kualitas maupun kuantitas sepanjang tahun. Rumput Irian (*Sorghum* sp) merupakan salah satu jenis rumput endemik yang potensial untuk dikelola dan dikembangkan secara optimal sebagai hijauan makanan ternak. Hal ini terlihat dari banyaknya rumput ini di alam, tersebar mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 800 m dpl, tersedia sepanjang tahun dan memproduksi baik (Nuhayanan, 1989). Sedangkan Aryogi dan Musofie (1992), menyebut rumput ini sebagai rumput Sudan (*Sorghum vulgare sudanense*) yang sangat cocok dikembangkan di daerah lahan kering untuk penyediaan hijauan pakan ternak.

Produksi hijauan yang tinggi dapat diperoleh melalui pengaturan jarak tanam dan pemupukan dengan pupuk urea. Hasil penelitian Situmorang (1997), produksi segar rumput Irian per petak pada pemangkasan kedua untuk jarak tanam 100 x 60 cm² dan 50 x 30 cm² masing-masing adalah 36.477,47 g untuk umur pematangan 45 hari dan 37.984,43 g untuk umur pematangan 60 hari. Jika umur pematangan 60 hari diperoleh 37.984,43 g dan dalam 1 tahun dapat dipanen sebanyak 5 kali maka produksi hijauan segar yang diperoleh adalah ± 158,27 ton/ha/thn. Namun demikian tinggi rendahnya produksi hijauan sangat

ditentukan oleh distribusi curah hujan tahunan. Tidak seimbangya produksi hijauan pada musim hujan dan musim kemarau menimbulkan kesulitan dalam penyediaan pakan hijauan secara baik. Dengan demikian ketersediaan hijauan sering menjadi kendala dalam upaya peningkatan produksi ternak ruminansia. Memperhatikan kenyataan tersebut, maka perlu adanya upaya-upaya pemanfaatan hijauan pada saat produksi melimpah yaitu dengan cara pengawetan, yang salah satunya adalah pembuatan silase.

Menurut Gunawan, *et al.* (1988), silase merupakan salah satu alternatif usaha untuk mengatasi masalah kekurangan pakan di musim kemarau dan menumpuknya hijauan di musim hujan. Silase merupakan teknik pengawetan pakan atau hijauan pada kadar air tertentu melalui proses fermentasi oleh bakteri yang berlangsung di dalam tempat yang disebut silo dengan tujuan untuk meningkatkan nilai gizi serta mengawetkan pakan (Haresta, 2017). Guna mempercepat proses fermentasi, perlu ditambahkan zat atau bahan aditif dalam pembuatan silase. Menurut Stefani *et al.* (2010) macam-macam additif silase seperti *water soluble carbohydrat* termasuk dedak padi, bakteri asam laktat, garam, enzim, dan asam. Dalam proses pembuatan silase, bahan tambahan sering digunakan dengan tujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas dari silase (Kojo *et al.*, 2015). Ketersediaan dedak padi juga cukup memadai dan mudah diperoleh jika terjadi panen padi oleh petani atau kelompok tani.

Mempertimbangkan pendapat ini dan kondisi iklim di kota Manokwari, maka silase yang dipilih karena: proses pembuatannya tidak dipengaruhi oleh cuaca, jumlah zat-zat makanan relatif lebih lama dapat dipertahankan, kehilangan zat makanan di lapangan dapat dikurangi dan karena distribusi curah hujan yang tidak merata sehingga memungkinkan pembuatannya. Pembuatan silase dengan penambahan dedak padi sebagai bahan pengawet merupakan salah satu cara yang ditempuh untuk meningkatkan nilai nutrisi hijauan dan palatabilitas serta menunjang proses ensilase di dalam silo. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan dedak padi pada berbagai tingkat produksi bahan kering terhadap penilaian karakteristik fisik, persentase keberhasilan, pH silase *Sorghum* sp.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian ini yaitu:

"Bagaimana pengaruh penambahan dedak padi terhadap karakteristik fisik dan kualitas silase rumput *Sorghum* sp.?"

Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh penambahan dedak padi terhadap karakteristik fisik dan kualitas silase rumput *Sorghum* sp.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

(1). Informasi dan tambahan pengetahuan bagi petani peternak dalam memanfaatkan potensi sumber daya limbah pertanian dan rumput *Sorghum* sp. dengan

teknologi pengolahan hijauan pakan berupa pengawetan (silase) dalam mengembangkan usaha budidaya ternak ruminansia.

(2). Referensi dan bahan acuan bagi penelitian selanjutnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan, Agustus sampai September 2022 di Sub Laboratorium Agrostologi pada Fakultas Peternakan Universitas Papua Manokwari.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah hijauan dari rumput *Sorghum* sp, dedak padi kering. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah: silo berupa plastik rol transparan, plastik sampah warna hitam, timbangan analitik dan timbangan digital kapasitas 5 kg, pH meter, karung plastik dan wadah untuk mencampur silase, parang, pisau dan gunting untuk mencacah rumput dan tali raffia serta alat tulis.

Metode Penelitian dan Rancangan Percobaan

Penelitian eksperimen ini didesain dalam rancangan tersarang (Sudjana, 1989). Perlakuan terdiri dari:

Faktor I: penambahan dedak padi (D) dengan taraf: D0= 0 % dari bahan silase (2 kg sorghum);

D1 = 5 % dari bahan silase (2 kg sorghum).

Faktor II : produksi bahan kering (P) rumput irian penelitian sebelumnya dengan taraf :

P1 = 16,88 kg dari kombinasi perlakuan J3P2 (produksi tinggi)

P2 = 6,21 kg dari kombinasi perlakuan J1P1 (produksi sedang)

P3 = 1,64 kg dari kombinasi perlakuan J1P3

(produksi rendah).

Setiap kombinasi perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor penambahan dedak padi (D) tersarang dalam faktor produksi bahan kering (P).

Variabel Pengamatan

Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah pengamatan pengaruh penambahan dedak padi terhadap karakteristik fisik silase rumput *Sorghum sp.* yaitu warna, aroma, dan tekstur, serta persentase keberhasilan dan pengukuran derajat keasaman (pH) silase yang dihasilkan. Penelitian ini menggunakan referensi uji organoleptik dengan skala hedonik 1 sampai 4. Panelis yang digunakan adalah mahasiswa dan dosen di lingkungan kampus. Skala hedonik yang digunakan:

1= Tidak suka; 2= Agak suka ;3= Suka; 4= Sangat suka

Analisis Data

Semua data pengamatan karakteristik fisik yang diperoleh dianalisis secara tabulasi dan data lainnya menggunakan analisis sidik ragam (Anova). Hasil yang menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, analisis dilanjutkan dengan Uji Duncan’s New Multiple Range Test (DMRT) (Gaspersz, 1991) dengan menggunakan program SPSS versi 22.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Fisik

Nilai rataan hasil penilaian karakteristik fisik, silase *Sorghum sp.* sesuai perlakuan disajikan pada Tabel 1.

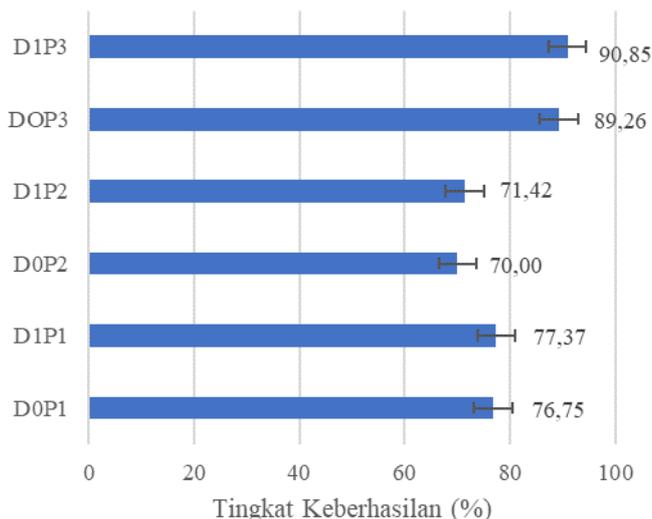
Tabel 1. Rataan Penilaian Karakteristik Fisik Silase Menurut Perlakuan

Perlakuan	Penilaian Fisik
D0P1	Baik
D1P1	Sedang
D0P2	Baik
D1P2	Baik
D0P3	Baik
D1P3	Baik

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa tanpa penambahan dedak padi dan dengan penambahan dedak padi sebesar 5% pada berbagai tingkat produksi bahan kering dengan lama penyimpanan 28 hari dapat menghasilkan karakteristik fisik silase dengan kriteria kualitas baik. Hal ini didasarkan pada hasil pengamatan terhadap warna, bau, tekstur dan jamur yang dihasilkan yang menunjukkan kriteria kualitas sedang hingga baik. Secara umum terlihat bahwa perlakuan tanpa penambahan dedak padi dan dengan penambahan dedak padi 5% tidak memberikan perbedaan yang berarti atau cenderung menghasilkan kualitas fisik silase yang sama. Secara fisik, silase yang berkualitas baik atau proses ensilase yang berlangsung menunjukkan warna hijau alami, tidak coklat atau hitam, baunya enak, bebas dari bau amoniak dan asam butirat serta tidak busuk, teksturnya tidak bergumpal serta bebas dari jamur (AAK, 1983; Gunawan, *et al.*, 1988; Soetanto dan Subagyo, 1988). Hasil ini juga dapat nyatakan bahwa jika proses fermentasi berlangsung baik maka dengan lama penyimpanan tertentu dapat menghasilkan kualitas silase yang baik. Hal ini didukung oleh pendapat Reksohadiprodo (1988) serta Soetanto dan Subagyo (1988) yang menyatakan bahwa proses fermentasi sempurna dapat membentuk silase dalam waktu 3 - 4 minggu setelah pembuatan.

Persentase Keberhasilan

Persentase keberhasilan silase *Sorghum sp.* disajikan pada Gambar 1.



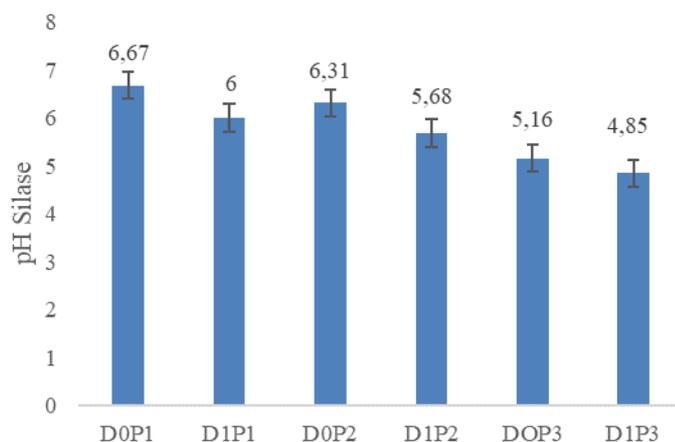
Gambar 1. Tingkat keberhasilan silase

Berdasarkan kriteria kualitas menurut Yoku (1993), bahwa persentase keberhasilan 70 – 100 % termasuk dalam kriteria baik. Hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan dedak padi tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat atau persentase keberhasilan silase *Sorghum* sp yang dihasilkan ($P>0.05$). Namun secara tabulasi, hasil penelitian ini nampak bahwa setiap perlakuan memberikan nilai keberhasilan yang baik, walaupun masih terdapat jamur pada beberapa sampelnya. Selanjutnya terdapat kecenderungan bahwa dengan adanya penambahan dedak padi memberikan persentase keberhasilan yang semakin tinggi. Hal ini diduga karena dedak padi yang ditambahkan dalam pembuatan silase dapat membantu terjadinya proses fermentasi selama penyimpanan berlangsung. Menurut Church (1991) dan AAK (1983), penggunaan dedak padi dapat menjadi substrat pertumbuhan bakteri dan dapat menunjang proses ensilase di dalam silo selama penyimpanan berlangsung.

Berdasarkan tingkat produksi terlihat bahwa semakin rendah produksi bahan kering hijauan yang digunakan untuk membuat silase, persentase keberhasilan yang dihasilkan semakin tinggi. Hal ini diduga karena kadar air yang terkandung dalam hijauan dapat ditekan dengan adanya penambahan dedak padi dan adanya pelayuan sehingga proses fermentasi dapat berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Soebarinoto (1984) yang menyatakan bahwa pelayuan bahan silase atau hijauan berfungsi untuk mengurangi kadar air hijauan, melunakkan jaringan tanaman, mempercepat kehidupan sel-sel tanaman dan bakteri serta dapat meningkatkan proses ensilase dengan adanya panas yang dihasilkan oleh sel-sel tanaman dan bakteri yang menggunakan glukosa dari tanaman.

Derajat Keasaman (pH) Silase

Tingkat keasaman atau pH silase yang dihasilkan disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Derajat keasaman (pH) silase

Hasil analisis sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa penambahan dedak padi sebagai perlakuan tidak memberikan perbedaan

terhadap derajat keasaman (pH) silase rumput *Sorghum* sp. yang dihasilkan. Hal ini diduga karena nilai pH yang dihasilkan hampir sama yaitu 4,85-6,67. Berdasarkan kriteria kualitas maka nilai pH silase ini termasuk dalam kriteria jelek. Apabila dibandingkan dengan standar nilai pH silase, maka nilai pH silase yang baik menurut Gunawan *et al.*, (1988) adalah 3,5–4,5, sedangkan silase yang dihasilkan ini menunjukkan nilai pH lebih tinggi (>4,5). Hal ini sesuai dengan pendapat Malik (2013) bahwa kualitas silase dibedakan menjadi beberapa kategori, yaitu baik sekali (pH 3,2 – 4,2), baik (pH 4,2 – 4,5), sedang (pH 4,5 – 4,8), dan buruk (pH > 4,8). Selain itu terlihat bahwa terjadi penurunan nilai pH silase rumput *Sorghum* sp. dengan adanya penambahan dedak padi sebesar 5% untuk tiap perlakuan produksi bahan kering. Menurunnya nilai pH silase diduga karena dedak padi yang digunakan merupakan sumber karbohidrat untuk fermentasi bakteri yang menyebabkan silase menjadi asam. Menurut Gunawan *et al.*, (1988), bahan pengawet atau additif dapat juga meningkatkan kondisi asam dan memacu terbentuknya asam laktat dan asam asetat, untuk mendapatkan karbohidrat terfermentasi sebagai sumber energi bagi bakteri untuk fermentasi, menghambat beberapa jenis bakteri dan jamur yang tidak dikehendaki, mengurangi ketersediaan oksigen baik secara langsung maupun tidak langsung, mengurangi kadar air dan mengabsorpsi beberapa asam yang tidak dikehendaki. Mugfira *et al.*, (2019), juga melaporkan bahwa silase *Sorghum* manis yang

dibuat dengan perlakuan penambahan substrat atau bahan additif berbeda termasuk dedak padi dapat menurunkan nilai pH yang dihasilkan, diantaranya 3,0-3,89.

Gambar 2 juga memperlihatkan kecenderungan bahwa semakin rendahnya produksi bahan kering hijauan yang digunakan untuk membuat silase semakin rendah pula nilai pH yang dihasilkan, yang berarti bahwa tingkat keasaman semakin tinggi. Hal ini diduga karena kadar air yang tinggi pada hijauan yang digunakan untuk membuat silase dapat menunjang jalannya proses fermentasi di dalam silo sehingga menurunkan nilai pH silase. Menurut Reksohadiprodjo (1988), bakteri yang menghasilkan asam laktat membutuhkan karbohidrat yang mudah terfermentasi dan tergantung pada beberapa keadaan dimana bila kadar air dan jumlah bakteri cukup maka proses ensilase dapat berjalan dengan baik sehingga menurunkan nilai pH silase dan begitu pula sebaliknya. Despal *et al.* (2011) menyatakan bahwa penambahan *water soluble carbohydrates* akan meningkatkan *fermentable carbohydrate* silase yang menyediakan lingkungan yang baik bagi berkembangnya bakteri untuk memproduksi asam laktat serta penurunan pH silase.

KESIMPULAN

Penggunaan dedak padi sebesar 0 dan 5% sebagai bahan pengawet pada berbagai tingkat produksi bahan kering *Sorghum* sp. dapat menghasilkan karakteristik fisik dan tingkat keberhasilan silase dengan kriteria kualitas baik.

Dengan kata lain, memberikan pengaruh yang sama terhadap karakteristik fisik silase *Sorghum* sp. Selanjutnya Produksi bahan kering rendah menghasilkan nilai pH silase *Sorghum* sp lebih baik daripada produksi bahan kering tinggi. Penambahan dedak padi sebesar 5% dapat menurunkan nilai pH silase (semakin asam). Dan produksi bahan kering rendah (P3) memberikan hasil kualitas silase *Sorghum* sp yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agraris Kanisius. 1983. Hijauan Makanan Ternak Potong, Kerja dan Perah. Yayasan kanisius, Yogyakarta.
- Aryogi dan A. Musofie. 1992. Rumput Sudan (*Sorghum vulgare sudanense*) Kemampuan Produksi Dalam Manajemen Ekstensif di Lahan Kering. Prosiding Agro-Industri Peternakan di Pedesaan. Balai Penelitian Ternak Ciawi Bogor.
- Church, D. C. 1991. Livestock Feed and Feedings. Third Edition. Prentice Hall Inc., New York.
- Despal, I.G. Permana, S.N. Safarina, and A.J. Tatra. 2011. Addition of water soluble carbohydrate sources prior to ensilage for ramie leaves silage qualities improvement. Med. Pet. 34: 69-76.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan. CV.Armico.Bandung.
- Gunawan, B. Tangendjaja, D. Zainuddin, J. Darma dan A. Thalib. 1988. Laporan Penelitian Silase. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Haresta, J. 2017. Produksi Biomassa dan Silase Beberapa Genotipe Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang Ditanam Secara Tumpang Sari dengan Ubikayu pada Dua Lokasi Berbeda. Skripsi. Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Kojo, R.M., Rustandi, Y.R.L. Tulung, dan S.S. Malalantang. 2015. Pengaruh penambahan dedak padi dan tepung jagung terhadap kualitas fisik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv). Jurnal Zootec. 35(1): 21-29.
- Malik, M.A. 2013. Kualitas Fisik dan Kimiawi Silase Tanaman Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) Umur 70 Hari dengan Penambahan Aditif. Skripsi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Mugfira, M., Nohong, B. and N. Syamsuddin. 2019. Pengaruh Pemberian Bahan Aditif Berbeda terhadap pH dan Kandungan Bahan Kering Silase Sorgum Manis (*Sorghum bicolor* L.). *Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak*, 13(1):26-33. DOI: <https://doi.org/10.20956/bnmt.v13i1.8191>
- Nuhyanan, L. E. 1989. Studi Pendahuluan Ciri-ciri Rumput Irian yang Hidup Secara Alamiah di Kabupaten Manokwari. Faperta Uncen, Manokwari.
- Reksohadiprodjo, S. 1988. Pakan Ternak Gembala. BPFE, Yogyakarta.
- Situmorang, R. 1997. Pengaruh Jarak Tanam dan Umur Pemotongan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Irian (*Sorghum* sp.) Pada Pemotongan Kedua. Skripsi. Faperta Uncen, Manokwari.
- Soetanto, H dan I. Subagyo. 1988. Landasan Agrostologi. Nuffic Universitas Brawijaya, Malang.
- Soebarinoto. 1984. Pedoman Praktis dan Pengawetan Tanaman Makanan Temak. Universitas Brawijaya Malang.
- Stefani, J.W.H., F. Driehuis, J.C. Gottschal, and S.F. Spoelstra. 2010. Silage fermentation processes and their manipulation: Electronic Conference on Tropical Silage. FAO: 6-33.
- Sudjana. 1989. Desain dan Analisis Eksperimen. Tarsito, Bandung.
- Yoku, Y. L. 1993. Pengaruh Berbagai Tingkat Ampas Sagu Sebagai Bahan Pengawet Terhadap Keberhasilan Silase Rumput Sudan (*Sorghum sudanense*) Dalam Silo Plastik. Skripsi. Faperta Uncen, Manokwari.