

## KOMPARASI KUALITAS SILASE HIJAUAN DENGAN FERMENTOR DAN TANPA FERMENTOR

Rafiul Ikhsan\*, Sri Susilowati, dan M. Farid Wajdi

Fakultas Peternakan, Universitas Islam Malang

\*Corresponding E-mail: 21901041002@unisma.ac.id

(diajukan: 11-07-2023; diterima: 21-07-2023; diterbitkan: 21-07-2023)

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menganalisis secara organoleptik silase hijauan yang menggunakan fermentor dan tanpa menggunakan fermentor. Materi yang digunakan adalah hijauan gama umami, polar, mikroba fermentor, tetes tebu, coper, dan drum silo. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan uji organoleptik / uji indra meliputi tekstur, warna, aroma dan pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan kertas lakmus dengan 2 perlakuan silase yang berbeda. Didapatkan hasil bahwa perlakuan 1 yaitu silase yang tidak ditambahkan fermentor memiliki nilai tekstur = 5 (kurang lembut), warna = 5 (hijau kekuningan muda), aroma = 5 (kurang wangi dan bau rumput masih dominan), dan pH di angka 6 sedangkan pada perlakuan 2 silase yang ditambahkan fermentor memiliki nilai, tekstur = 10 (lembut), warna = 10 (kuning kecoklatan), aroma = 10 (wangi), dan pH di angka 4 (lebih asam dari perlakuan 1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa silase pada perlakuan satu dan dua dari segi warna kualitasnya sama sama sedang, dari segi aroma sama sama memiliki kualitas baik sekali, untuk tekstur kualitasnya sama sama baik sekali, dan untuk pH nya unggul di perlakuan satu dengan kualitas baik sekali dan pada perlakuan dua kualitasnya jelek. Disimpulkan bahwa silase yang ditambahkan fermentor hasilnya lebih baik.

**Kata Kunci:** kualitas silase, hijauan, fermentor.

### ABSTRACT

*The aim of research study was to analyze the forage silage organoleptically using a fermenter and without using a fermenter. Conducting research on October 10, 2022 – November 4, 2022 at the UPTD BPPTDK, the Department of Agriculture and Food Security, Bantul Regency, Special Region of Yogyakarta. The materials used are umami, polar, microbial fermenter, sugarcane molasses, coper, and silo drums. This study used an experimental method with organoleptic tests/sensory tests covering texture, color, aroma and pH and was measured using litmus paper with 2 different silage treatments. The results showed that treatment 1, namely silage without the addition of fermenters, had a texture value = 5 (less mushy), color = 5 (yellowish light green), aroma = 5 (less fragrant and the smell of grass was still dominant), and pH at number 6 while at 2 the silage treatment plus the fermenter had a texture value = 10 (soft), color = 10 (brownish yellow), aroma = 10 (fragrant), and pH at number 4 (more acidic than treatment 1). The results showed that the silage in treatments one and two in terms of color quality was the same as medium, in terms of aroma the quality was very good, for texture the quality was very good, and for the pH it was superior in treatment one with very good quality and at the quality of the two treatments was poor, it can be concluded that the fermenter-added silage produced better results.*

**Keywords:** quality of silage, forage, fermenter.

## PENDAHULUAN

Rumput gama umami adalah mutasi rumput gajah yang telah diradiasi dengan sinar gamma sehingga menghasilkan rumput yang lebih unggul, rumput ini dikembangkan oleh Fakultas Peternakan UGM bekerja sama dengan Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN) melalui Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi (PAIR). Rumput gama umami memiliki pertumbuhan yang lebih unggul dari tetuanya.

Silase merupakan teknologi pengawetan pakan ternak dengan tingkat kehilangan nutrisi yang lebih kecil, Hanafi *et al.* (2008). Prinsip pembuatan silase adalah mempertahankan kondisi kedap udara dalam drum silo semaksimal mungkin agar bakteri dapat menghasilkan asam laktat untuk membantu menurunkan pH, mencegah oksigen masuk kedalam silo, menghambat pembusukan dan pertumbuhan jamur selama penyimpanan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sastrawidana *et. al.* (2022) bahwa kunci utama keberhasilan silase adalah kedap udara agar tidak terjadi pembusukan dan ditumbuhi jamur, sehingga bahan pakan yang di silase dapat bertahan lama. dengan cara ini peternak akan lebih leluasa untuk mengawetkan stok pakan selama musim kemarau karena dalam kondisi anaerob jamur tidak dapat tumbuh dan pembusukan juga tidak dapat terjadi selama tempat penyimpanan masih dalam kondisi (anaerob) kedap udara.

Silase juga dikhususkan untuk mengawetkan bahan pakan yang kadar airnya masih tinggi di kisaran 40%-70%, seperti hijauan, legum, serta hasil samping pertanian yang diawetkan disimpan dalam keadaan kedap udara (anaerob) bisa berupa drum silo, plastik, terpal atau bahan apapun yang mampu menyimpan dalam kondisi anaerob dan secara otomatis dalam kondisi anaerob akan terjadi proses fermentasi. Sesuai dengan pendapat Tintin *et al.* (2009). bahwa Saat dilakukan penelitian mengenai prosentase kadar air silase 40%, 50%, 60%, 70% ditemukan hasil semua nya bagus dan di angka 50% yang memiliki hasil sedikit lebih baik dari yang lainya. Proses silase ini melibatkan mikroba yang membentuk asam susu, yaitu *Lactis Acidi* dan *streptococcus* yang hidup secara anerob dengan derajat keasaman 4 (pH 4).

Fermentor adalah sebuah bahan dan peralatan yang digunakan untuk mengolah bahan mentah menjadi hasil yang diinginkan. Dalam penelitian ini fermentor yang dpakai menggunakan SBP (Saus Burger Pakan). SBP dikenal sebagai fermentor yang mengandung multi mikroba seperti : mikroba asam laktat, mikroba selulolitik, mikroba amilolitik, dan mikroba baik lainnya yang terbuat dari bahan alami. Penggunaan saus berger pakan dapat memberikan keuntungan lebih karena dapat membantu memecah serat kasar, mengurai pakan pada saat kondisi anaerob / saat silase berlangsung sehingga tekstur hijauan menjadi lunak, nutrisi pakan dapat dicerna lebih maksimal dan beraroma wangi serta lebih disukai oleh ternak.

Namun peternak di Indonesia meskipun banyak yang menerapkan teknologi pengawetan pakan jenis ini masih terdapat kontroversi antara cara peternak satu dan lainnya, yaitu tentang silase yang menggunakan mikroba fermentor dan silase yang dilakukan tanpa penambahan zat apapun termasuk mikroba fermentor. Adanya kontroversi mengenai teknologi pengawetan pakan silase ini menarik perhatian untuk diteliti mengenai silase pakan hijauan dengan 2 perlakuan yang berbeda diantaranya silase menggunakan mikroba fermentor dan silase pakan hijauan satunya tidak menggunakan mikroba fermentor, untuk mengetahui perbedaan kualitas hasil silase pakan hijauan dari dua perlakuan yang berbeda melalui uji organoleptik.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di UPTD BPPTDK Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan di Jalan Sawahan Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada 10 Oktober 2022 – 04 November 2022.

### Materi

Alat yang digunakan mesin coper, sekop, timbangan, drum silo, timba plastik, dan kertas lakmus. Bahan yang digunakan Hijauan, polar, tetes tebu, garam, mineral, air, dan fermentornya menggunakan SBP (saus berger pakan).

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan 2 perlakuan silase yang berbeda. Perlakuan 1 silase dengan menggunakan fermentor dan perlakuan 2, yaitu silase tanpa fermentor.

## Prosedur Penelitian

### Uji organoleptik

Uji organoleptik menggunakan Metode Percobaan dengan uji organoleptic. Adapun perlakuannya sebagai berikut : Silase dibuat dengan dua perlakuan yang berbeda dengan menggunakan fermentor dan tidak menggunakan fermentor masing masing sampel dibuat 100 kg, Perlakuan 1 terdiri dari hijauan 78 % dan polar 22 %. Perlakuan 2 terdiri dari hijauan 75%, polar 22% larutan fermentor termasuk tetes tebu dan mineral 3%, di campurkan merata kemudian di masukkan kedalam drum silo di tutup rapat dan di simpan sampai 2 minggu lalu di buka untuk di lakukan uji organoleptik.

Penilaian warna pakan dilakukan dengan memberikan nilai : Penilaian tekstur silase hijauan dengan memberikan nilai : tekstur lembut diberikan nilai = 10, tekstur kurang lembut = 5. Penilaian warna hijau kekuningan dan warna basic hijauan masih tetap ada samar samar = 10, hijau kekuningan namun warnanya tidak sepekat yang menggunakan mikroba fermentor dan disini warna basic hijauan lebih dominan = 5. Penilaian aroma/bau dengan membrikan nilai : wangi keasaman khas fermentasi = 10, kurang wangi dan aroma hijauan masih dominan = 5.

### Uji pH

Pengukuran pH dilakukan menggunakan kertas lakmus dengan 3 kali ulangan.

## Analisa Data

Data yang didapatkan diuji menggunakan analisis statistika deskriptif dari buku landasan astrologi (Wadjdi, 1988).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji organoleptik dari hijauan yang di silase dengan perlakuan yang berbeda kualitas fisik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil kualitas dengan menggunakan fermentor dan tanpa fermentor

Variabel	Perlakuan 1 (silase yang ditambah fermentor)	Perlakuan 2 (silase yang tidak ditambah fermentor)
Warna	10 ( hijau kekuningan)	5 (hijau kekuningan muda)
Aroma	10 (wangi)	5 (kurang wangi)
Tekstur	10 (jelas dan lembut)	5 (jelas dan kurang lembut)
pH	4	6

### Warna

Berdasarkan hasil uji organoleptik yang di lakukan pada hasil silase hijauan dengan perlakuan berbeda yang disimpan selama 2 minggu menunjukkan bahwa silase hijauan yang menggunakan tambahan mikroba fermentor pada tabel tertulis memiliki skor 10 yang berarti memiliki warna hijau kekuningan, sedangkan silase hijauan yang tidak ditambahkan mikroba fermentor pada tabel 1 memiliki skor 5 yang artinya memiliki warna hijau kekuningan juga namun persentase warna kuningnya tidak pekat seperti hasil silase yang menggunakan mikroba fermentor. dari kedua perlakuan silase tersebut sama sama berhasil namun masing masing memiliki kualitas yang berbeda dari keduanya untuk perlakuan satu yang menggunakan fermentor memiliki karakteristik berwarna hijau kekuningan, yang tidak menggunakan fermentor memiliki warna hijau kekuninganya masih samar samar dan yang lebih dominan disini warna basic hijauanya. Dari penjelasan diatas menyatakan bahwa silase dari perlakuan satu dan dua dari segi warna sama sama menunjukkan kualitas sedang (medium) karena sama-sama

ada warna kuningnya (Sutanto *et. al.*, 1988). Menurut Nurhidajah *et. al.* (2017) menyatakan warna merupakan indikator respon paling mudah dan cepat dalam memberikan kesan pada suatu produk. Dijelaskan lebih lanjut oleh Depo kurniawan *et. al.* (2015) bahwa silase yang bagus adalah silase yang warna basicnya masih ada walaupun samar samar.

### Aroma

Aroma merupakan zat yang tidak terlihat oleh mata tapi dapat dirasakan melalui indra penciuman dengan organ pernafasan atau hidung. Hasil dari pengamatan pada tabel 1 dijelaskan bahwa silase hijauan menggunakan mikroba fermentor memiliki skor 10 yang berarti memiliki aroma harum asam dan silase hijauan yang tidak ditambahkan mikroba fermentor pada tabel 1 memiliki skor 5 yang berarti memiliki aroma wangi asam kurang kuat dan aroma hijauan masih dominan.

Aroma yang ditunjukkan dari kedua perlakuan menunjukkan hasil dari keduanya sama sama berhasil dan bagus, namun yang tidak menggunakan fermentor belum maksimal karena aromanya kurang wangi, kurang asam dan aroma hijauan masih dominan. Sesuai dengan pernyataan Herlinae *et. al.* (2015), silase dengan kriteria aroma kurang asam termasuk dalam silase dengan kualitas sedang Aroma asam pada pakan hasil fermentasi mengindikasikan terjadinya penurunan pH pakan. Penurunan pH berpengaruh terhadap aroma menjadi asam setelah pemeraman pakan menunjukkan terjadi proses fermentasi pada pakan tersebut. Sesuai dengan pendapat Wicaksana. (2018) bahwa aroma silase berasal dari asam yang dihasilkan selama proses ensilase. Aroma asam seperti tape merupakan indikator proses fermentasi berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Gagliostro *et al.* (2005) yang menyatakan aroma pakan setelah proses pemeraman berubah menjadi asam disebabkan karena adanya aktivitas mikroba dari fermentor yang menghasilkan asam laktat. pada perlakuan satu dan dua termasuk dalam kategori sama sama memiliki kualitas yang baik sekali karena sama sama memiliki aroma asam (Sutanto *et. al.*, 1988).

### Tekstur

Berdasarkan analisis uji organoleptik yang dilakukan pada perlakuan berbeda yang disimpan selama 2 minggu menunjukkan hasil bahwa silase hijauan menggunakan tambahan mikroba fermentor pada tabel 1 menunjukkan nilai 10 yang berarti memiliki tekstur yang masih jelas dan lunak, hal ini menunjukkan hasil yang bagus bahwa proses fermentasi yang terjadi selama silase berlangsung menunjukkan hasil maksimal, sedangkan silase hijauan yang tanpa penambahan mikroba fermentor pada tabel 1 hasil nilainya 5 yang berarti memiliki tekstur masih jelas namun sedikit kasar dan kurang lunak hal ini menunjukkan bahwa hasil silase belum maksimal dikarenakan proses fermentasi saat silase berjalan lambat karena pada perlakuan ke 2 tidak di tambahkan starter mikroba fermentor dan hanya mengandalkan mikroba bawaan yang ada dan terbentuk pada bahan pakan selama pemeraman. Silase yang bagus memiliki tekstur yang jelas/ tidak lapuk dan kalau di pegang agak lunak. Lanjut di jelaskan oleh Laharjo *et al.* (2022), bahwa silase yang bagus memiliki tekstur yang masih utuh dan jelas. Untuk silase yang menggunakan fermentor dan tanpa fermentor dari segi tekstur sama sama memiliki kualitas yang baik sekali karena sama-sama memiliki tekstur yang jelas Sutanto *et al.* (1988).

### Nilai pH

Berdasarkan hasil analisis yang di lakukan pada silase hijauan dengan perlakuan berbeda yang di simpan selama 2 minggu menunjukkan bahwa silase hijauan menggunakan tambahan mikroba fermentor pada tabel 2 memiliki PH 4 yang berarti proses fermentasi saat membuat silase berjalan dengan baik karena termasuk pH asam. Sesuai dengan pendapat Akbarillah *et al.* (2019) menyatakan bahwa penurunan pH menunjukkan terjadinya proses fermentasi. Penurunan pH pada proses fermntasi mengindikasikan terjadi fermentasi glukosa menjadi asam laktat. Sedangkan silase hijauan tanpa menggunakan fermentor pada tabel 2 menunjukkan hasil pH nya 6, lebih tinggi dari pH silase hijauan yang ditambahkan mikroba fermentor karena proses fermentasi yang terjadi saat pembuatan silase berjalan lambat dikarenakan hanya mengandalkan mikroba bawaan dari bahan pakan. Sutanto *et. al.* (1988) menyatakan bahwa pada perlakuan satu silase dengan penambahan fermentor dari segi pH memiliki kualitas yang

baik sekali karena pH nya di angka 4 dedangkan pada perlakuan dua silase tanpa fermentor memiliki kualitas jelek karena pH nya di atas 4,8 yaitu di angka 6.

## KESIMPULAN

Penggunaan fermentor menunjukkan kualitas silase yang lebih baik dibandingkan tanpa fermentor melalui peningkatan pH.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbarillah, H., dan S, Marhamah. 2019. Kualitas nutrisi pakan konsentrat fermentasi berbasis bahan limbah ampas tahu dan ampas kelapa dengan komposisi yang berbeda serta tingkat akseptabilitas pada tenak kambing. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(2): 145-153.
- Kurniawan, D., Erwanto, E. dan Fathul, F. 2015. Pengaruh penambahan berbagai *starter* pada pembuatan silase terhadap kualitas fisik dan ph silase ransum berbasis limbah pertanian. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(4): 191-195.
- Gagliostro, F. J. Santini, Abdelhadi, L, O. 2005. *Corn silage or high moisture corn supplements for beef heifs grazing temperate pastures: effects on performance, ruminal fermentation and in situ pasture digestion*. *Anim. Feed Sci. Technol.* 118: 63-78. DOI:10.1016/j.anifeedsci.2004.09.007.
- Hanafi, N. D. 2008. Teknologi Pengawetan Pakan Ternak. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara: Medan.
- Herlinae, H., Yemima, Y., dan Rumiasih, R. 2015. Pengaruh aditif em4 dan gula merah terhadap karakteristik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 4(1): 27-30.
- Laharjo, S., K. Kastalani, dan H. Herlinae. 2022. Pengaruh berbagai tingkat konsentrasi aditif gula merah, EM4 (*Effective Microorganism*) dan dedak terhadap kualitas uji organoleptik silase jerami jagung. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 11(1): 22-26.
- Nurhidajah, W., Hersoelityorini, dan C. A. Wulandari. 2017. Pembuatan tepung gandum (*Dioscorea hispida Dennst*) melalui proses perendaman menggunakan ekstrak kubis fermentasi. Prosiding Seminar Teknologi Pangan, Universitas Muhammadiyah Semarang. 423-430.
- Sastrawidana, I. D. K., dan Wirawan, I. P. S. 2022. Edukasi dan introduksi pembuatan pakan biofermentasi bagi Bali Sari Desa Sepang, Buleleng, Bali. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*. 2(6):1691-1696.
- Tintin, R., I. Z. Muhammad, dan L. Darabon. 2009. Pengaruh tingkat kadar air yang berbeda terhadap kualitas fermentasi silase ransum komplit berbahan baku lokal. *Media Sain*. 1(2): 194-202.
- Wicaksana. 2018. Makalah Kualitas silase komplit berbasis limbah kulit jagung manis dengan berbagai tingkat penggunaan starbio. Universitas Udayana: Bali.