

Kualitas fisik silase tebon jagung menggunakan media plastik vakum dan plastik tanpa vakum

Physical quality of corn stalk silage using vacuum and non-vacuum plastic media

Akbar Alsauqi¹, Budi Utomo¹, Rizki Amalia Nurfitriani¹, Nurkholis¹, Niati Ningsih², Akhis Ibtida'ul Makhmudah¹

¹Program Studi Produksi Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Alamat Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

²Program Studi Teknologi Pakan Ternak, Jurusan Peternakan, Politeknik Negeri Jember, Alamat Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

Politeknik Negeri Jember, Alamat Jl. Mastrip Po Box 164 Jember 68101

*Email Koresponden: budi_utomo@polije.ac.id

Abstrak. Ketersediaan pakan hijauan yang stabil sepanjang tahun menjadi salah satu faktor penentu dalam mendukung produktivitas ternak, terutama pada musim kemarau yang menyebabkan penurunan produksi hijauan. Salah satu solusi untuk mengatasi keterbatasan hijauan adalah pembuatan silase. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kualitas fisik dan tingkat palatabilitas silase tebon jagung yang disimpan menggunakan plastik vakum dan plastik tanpa vakum di Ananta Farm Sukabumi. Penelitian dilaksanakan pada 26 Oktober–16 November 2024 menggunakan metode eksperimen dengan dua perlakuan. Parameter yang diamati meliputi warna, tekstur, aroma, keberadaan jamur, serta konsumsi pakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan plastik vakum mampu mempertahankan warna hijau kekuningan, tekstur yang kompak, aroma asam segar, serta kontaminasi jamur yang rendah (0,26%) dibandingkan plastik tanpa vakum. Selain itu, konsumsi silase pada perlakuan plastik vakum mencapai 170 gram, lebih tinggi daripada plastik tanpa vakum (155 gram). Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode penyimpanan dengan plastik vakum lebih efektif dalam mempertahankan kualitas fisik dan meningkatkan palatabilitas silase tebon jagung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi peternak untuk mengoptimalkan penyimpanan silase guna meningkatkan efisiensi produksi pakan.

Kata kunci: kualitas fisik, plastik vakum, silase, tebon jagung.

Abstract. The availability of forage feed throughout the year is a key factor in supporting livestock productivity, especially during the dry season when forage production decreases significantly. One solution to overcome this limitation is silage production. This study aims to compare the physical quality and palatability of corn stover silage stored using vacuum and non-vacuum plastic bags at Ananta Farm Sukabumi. The research was conducted from October 26 to November 16, 2024, using an experimental method with two treatments. The observed parameters included color, texture, aroma, mold contamination, and feed intake. The results showed that using vacuum plastic helped maintain a greenish-yellow color, compact texture, fresh sour aroma, and low mold contamination (0.26%) compared to non-vacuum plastic. In addition, feed intake for silage stored in vacuum plastic reached 170 grams, higher than non-vacuum plastic (155 grams). Based on these results, it can be concluded that the vacuum plastic storage method is more effective in maintaining the physical quality and improving the

palatability of corn stover silage. These findings are expected to serve as a reference for farmers to optimize silage storage and improve feed production efficiency.

Keywords: *physical quality, vacuum plastic, silage, corn stalk*

PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan hijauan yang berkelanjutan merupakan faktor penentu utama produktivitas ternak di Indonesia, terutama saat musim kemarau yang menyebabkan produksi hijauan menurun drastis. (Sema et al., 2023) melaporkan bahwa produksi hijauan di padang penggembalaan saat musim hujan dapat mencapai 5,35 ton/ha, sedangkan pada musim kemarau hanya 1,39 ton/ha. Hasil serupa dilaporkan oleh (Muhajirin et al., 2017) yang menemukan produksi biomassa segar pada musim hujan sebesar $569,9 \pm 153,8$ kg/ha/hari dan pada musim kemarau turun menjadi $316,9 \pm 100,0$ kg/ha/hari. Berbagai metode pengawetan pakan telah dikembangkan untuk mengatasi fluktuasi ketersediaan hijauan tersebut, salah satunya adalah pembuatan silase yang mampu mempertahankan nilai nutrisi pakan serta meningkatkan daya cerna (Wang, 2025).

Metode pembuatan silase di Indonesia masih banyak yang dilakukan secara konvensional menggunakan drum plastik sebagai media penyimpanan silase. Penyimpanan dengan alat tersebut sering mengalami kegagalan fermentasi karena kesulitan menjaga kondisi anaerob, sehingga memicu pertumbuhan jamur, bau tidak sedap, dan penurunan kualitas silase (Zhao et al., 2024). Sebagai solusi, metode penyimpanan menggunakan plastik vakum mulai dikembangkan karena lebih mampu menciptakan kondisi kedap udara dan mencegah oksidasi yang menurunkan kualitas silase. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa plastik vakum lebih efektif dibandingkan plastik tanpa vakum atau tong konvensional dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen (Zhao et al., 2024). Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik membandingkan efektivitas media plastik vakum dengan plastik tanpa vakum dalam pembuatan silase tebon jagung di Indonesia masih terbatas.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik dan tingkat palatabilitas silase tebon jagung yang disimpan dengan plastik vakum dan plastik tanpa vakum di Ananta Farm Sukabumi. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rekomendasi metode penyimpanan silase yang lebih efektif dalam mendukung keberlanjutan produksi pakan di sektor peternakan.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 26 Oktober 2024 sampai 16 November 2024, yang berlokasi di Ananta Farm Kecamatan Parakansalak, Kabupaten Sukabumi, Provinsi Jawa Barat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi mesin chopper, plastik vakum, mesin vakum, timbangan digital, dan beberapa peralatan penunjang lainnya. Adapun bahan untuk pembuatan silase meliputi tebon jagung sebagai bahan utama, molase, air, bakteri starter, serta domba lokal yang digunakan dalam pengujian palatabilitas silase.

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan rancangan percobaan eksperimental dengan pengumpulan data primer. Penelitian terdiri dari dua perlakuan yaitu penyimpanan silase menggunakan plastik vakum dan plastik tanpa vakum, setiap perlakuan memiliki 4 ulangan. Penelitian ini menggunakan analisis diskriptif. Uji palatabilitas dilakukan menggunakan 1 ekor domba Garut jantan berusia 1 tahun. Pembuatan silase dilakukan dengan mencacah tebon jagung, memasukkan ke dalam plastik sambil ditekan, kemudian divakum (untuk perlakuan vakum) atau diikat rapat dengan tali rapia (untuk perlakuan tanpa vakum). Silase disimpan selama 21 hari. Pengambilan sampel

dilakukan dengan mengambil 200 gram silase dari masing-masing perlakuan. Analisis kualitas fisik dilakukan secara organoleptik meliputi parameter warna, tekstur, aroma, dan keberadaan jamur (Tahuk et al., 2020). Uji palatabilitas dilakukan dengan memberikan silase pada domba uji, diukur konsumsi dan sisa pakan dalam 30 menit. Parameter yang diamati meliputi skor kualitas fisik (warna, tekstur, aroma) dengan skala 1–3 sesuai kriteria (Tahuk et al., 2020). Kriteria penilaian kualitas fisik silase tebon jagung disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Kualitas Fisik Silase Tebon Jagung

Kriteria	Karakteristik	Skor
Warna	Coklat kehitaman	1
	Hijau kecoklatan	2
	Hijau kekuningan	3
Tekstur	Lembek	1
	Cukup lunak	2
	Kompak	3
Aroma	Busuk	1
	Tidak terlalu asam	2
	Asam	3

Keterangan: Skor 1: Kurang baik, Skor 2: Cukup Baik, Skor 3: Baik

Adapun keberadaan jamur dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Keberadaan jamur} = \frac{\text{Bobot silase yang berjamur}}{\text{Bobot total silase}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan kualitas fisik dan palatabilitas silase tebon jagung dengan dua metode penyimpanan, yaitu plastik vakum dan plastik tanpa vakum. Hasil penelitian terhadap kualitas fisik tebon jagung ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas Fisik Tekstur, Warna dan Aroma Silase Tebon Jagung

Perlakuan	Tekstur	Warna	Aroma
Plastik Vakum	3	3	3
Plastik Tanpa Vakum	3	2	2

Keterangan:

Tekstur : Skor 1: Kurang Baik, Skor 2: Cukup Baik, Skor 3: Baik

Warna : Skor 1: Coklat kehitaman, 2: Hijau kecoklatan, 3: Hijau kekuningan

Aroma : Skor 1: Busuk, 2: Tidak terlalu asam, 3: Asam segar khas silase

Warna silase menjadi salah satu indikator keberhasilan dalam proses fermentasi silase. Berdasarkan Tabel 2, silase pada plastik vakum memiliki skor warna lebih baik (3) dibandingkan plastik tanpa vakum (2). Warna hijau kekuningan menunjukkan fermentasi optimal (Xue et al., 2025). Warna ini menunjukkan bahwa ensilasi berjalan dengan baik, fermentasi terjadi secara optimal, serta kadar karoten dan klorofil masih cukup tinggi. Silase dengan warna hijau kekuningan biasanya memiliki bau asam yang segar yang menandakan adanya produksi asam laktat yang cukup untuk menjaga stabilitas fermentasi dan mencegah pertumbuhan bakteri pembusuk.

Tekstur yang kompak juga penting agar silase lebih disukai ternak. Tabel 2 menunjukkan skor tekstur pada kedua perlakuan sama-sama baik (skor 3), menandakan kadar air seimbang mendukung stabilitas fermentasi (Sadarman et al., 2024). Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Getachew & Mosneh, 2024) yang menyatakan bahwa tekstur silase yang ideal adalah kompak

tetapi tidak terlalu kering atau basah. Silase yang terlalu keras akan sulit dikunyah dan dicerna oleh ternak, sedangkan silase yang terlalu lembek cenderung mengalami pembusukan akibat kadar air yang tinggi. Hasil pengamatan kualitas tekstur silase tebon jagung.

Aroma silase juga berpengaruh pada daya terima ternak. Aroma segar dan asam menunjukkan dominasi bakteri asam laktat. Tabel 2 memperlihatkan silase plastik vakum memiliki aroma lebih baik (skor 3) dibandingkan plastik tanpa vakum (skor 2). Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Gultom et al., 2024) yang menyatakan bahwa aroma yang baik umumnya asam segar, mirip dengan bau fermentasi alami seperti tapai atau yoghurt, yang menunjukkan keberhasilan produksi asam laktat sebagai hasil utama fermentasi anaerobik. Sedangkan aroma yang tidak normal seperti bau busuk, amonia, atau tengik dapat menandakan adanya pertumbuhan mikroba berbahaya atau fermentasi yang tidak stabil.

Persentase jamur yang rendah menandakan kondisi anaerobik terjaga. Berdasarkan Tabel 3, silase plastik vakum memiliki kontaminasi jamur lebih rendah (0,26%) dibandingkan plastik tanpa vakum (1,91%). Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Chalisty et al., 2017) yang menyatakan jika jamur hanya terdapat di permukaan silase dan tidak menyebar ke dalam, bagian yang terkontaminasi dapat dipisahkan dan dibuang sebelum diberikan ke ternak. Persentase keberadaan jamur pada silase tebon jagung ditampilkan pada Tabel 3 berikut: Gambar 1. memperlihatkan perbedaan visual tekstur silase pada kedua perlakuan. Terlihat bahwa silase plastik vakum lebih rapat dan bebas jamur.

Tabel 3. Persentase Keberadaan Jamur Silase Tebon Jagung

Perlakuan	Jamur (%)
Plastik Vakum	0,26
Plastik Tanpa Vakum	1,91



Gambar 1. Silase Tebon Jagung a. Metode Plastik Vakum b. Plastik Tanpa Vakum

Palatabilitas dipengaruhi oleh tekstur, aroma, dan kandungan jamur. Tabel 4 menunjukkan konsumsi silase plastik vakum (170 gram) lebih tinggi dibandingkan plastik tanpa vakum (155 gram). Hal ini mendukung hasil bahwa kondisi anaerob lebih baik mampu meningkatkan penerimaan pakan oleh domba. Hasil ini sejalan dengan (Boudalia et al., 2024) bahwa silase berkualitas baik akan meningkatkan konsumsi pakan dan efisiensi produksi ternak. Tingkat palatabilitas silase tebon jagung ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Tingkat Palatabilitas Silase Tebon Jagung

Perlakuan	Konsumsi (gram)	Sisa (gram)
Plastik Vakum	170	30
Plastik Tanpa Vakum	155	45

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan deskriptif dengan 4 ulangan menggunakan 1 ekor domba Garut jantan, disimpulkan bahwa penggunaan plastik vakum sebagai media penyimpanan terbukti mampu menghasilkan kualitas fisik silase tebon jagung yang optimal. Karakteristik tersebut ditunjukkan dengan warna hijau kekuningan yang terjaga, aroma asam segar, tekstur yang tetap kasar, serta tingkat kontaminasi jamur yang rendah. Kondisi ini berdampak positif pada palatabilitas silase, yang terlihat dari tingkat konsumsi pakan ternak yang lebih tinggi dibandingkan metode penyimpanan tanpa vakum. Berdasarkan temuan ini, diperlukan upaya optimalisasi metode penyimpanan silase agar dapat meminimalkan pertumbuhan jamur dan terus meningkatkan palatabilitas silase tebon jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Boudalia, S., Smeti, S., Dawit, M., Senbeta, E. K., Gueroui, Y., Dotas, V., Bousbia, A., & Symeon, G. K. (2024). Alternative Approaches to Feeding Small Ruminants and Their Potential Benefits. *Animals*, 14(6), 904. <https://doi.org/10.3390/ani14060904>
- Chalistry, V. D., Utomo, R., & Bachruddin, Z. (2017). THE EFFECT OF MOLASSES, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride*, AND ITS MIXTURES ADDITION ON THE QUALITY OF TOTAL MIXED FORAGE SILAGE. *Buletin Peternakan*, 41(4), 431. <https://doi.org/10.21059/buletinpeternak.v41i4.17337>
- Getachew, M., & Mosneh, A. (2024). Basic Laboratory Manual: Analysis of Animal Feed and Physical Evaluation. *International Journal of Bioorganic Chemistry*, 9(2), 33–44. <https://doi.org/10.11648/j.ijbc.20240902.14>
- Gultom, R., Nali, A. M., Jehanu, A., Gandi, P. W., & Bernard, S. N. (2024). In-vitro evaluation of silage production using banana waste and sweet potato plant. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.25047/jipt.v8i1.4987>
- Muhajirin, M., Despal, D., & Khalil, K. (2017). PEMENUHAN KEBUTUHAN NUTRIEN SAPI POTONG BIBIT YANG DIGEMBALAKAN DI PADANG MENGATAS (Nutrient sufficiencies of cows grazing in Padang Mengatas pasture). *Buletin Ilmu Makanan Ternak*, 15(1), Article 1. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/bulmater/article/view/14934>
- Sadarman, S., Nurfitriani, R. A., Azmi, A. F. M., Nurkholis, N., Nusantara, S., Respati, A. N., Ibrahim, A., Atmoko, B. A., Sitaresmi, P. I., Hudaya, M. F., Sasongko, W. T., Baihaqi, Z. A., Hakim, L., Jambang, N., Mulianda, R., Wahyono, T., Ujilestari, T., & Sholikin, M. M. (2024). Sheep fed sugarcane-based diets: Insights into productivity, carcass traits, longissimus muscle, and milk quality - A meta-analysis. *Research Square Platform LLC*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4133897/v1>
- Sema, Nurjaya, Syahrullah, Septiani, T., Rinduwati, & Hasan, S. (2023). Botanical composition and forage production in the dry season in natural pasture. *AIP Conference Proceedings*, 2628(1), 110001. <https://doi.org/10.1063/5.0143992>
- Tahuk, P. K., Bira, G. F., & Taga, H. (2020). Physical Characteristics Analysis of Complete Silage Made of Sorghum Forage, King Grass and Natural Grass. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 465(1), 012022. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/465/1/012022>
- Wang, S. (2025). Silage Preparation, Processing and Efficient Utilization. *Agriculture*, 15(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/agriculture15020128>
- Xue, X., Tian, H., Zhao, K., Yu, Y., Zhuo, C., Xiao, Z., & Wan, D. (2025). Non-Destructive Detection of pH Value During Secondary Fermentation of Maize Silage Using Colorimetric Sensor Array Combined with Hyperspectral Imaging Technology. *Agronomy*, 15(2), 285. <https://doi.org/10.3390/agronomy15020285>
- Zhao, X., Sun, Y., Chang, Z., Yao, B., Han, Z., Wang, T., Shang, N., & Wang, R. (2024). Innovative Lactic Acid Production Techniques Driving Advances in Silage Fermentation. *Fermentation*, 10(10), Article 10. <https://doi.org/10.3390/fermentation10100533>