

---

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG GAPLEK SEBAGAI BAHAN ADITIF TERHADAP  
KUALITAS SILASE AMPAS TEBU**

Dewi Risma Wardani<sup>1</sup>, Aswana<sup>2</sup>, Supriyono<sup>2</sup>, dan Yeni Karmila<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

\*Email : [yenifarhan09@yahoo.com](mailto:yenifarhan09@yahoo.com)

**ABSTRACT**

This research aims to determine the physical quality, pH and dry ingredients of bagasse silage with the addition of cassava flour as an additive. The research was carried out in the basic laboratory of Muara Bungo University from 26 June 2024 to 17 July 2024. The design in this study was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications, including T0 (sugar bagasse silage without the addition of cassava flour additive), T1 (sugar bagasse silage with the addition of 2% cassava flour additive), T2 (sugar bagasse silage with the addition of cassava flour additive 3%), T3 (sugar bagasse silage with additional cassava flour additive 4%), T4 (sugar bagasse silage with additional cassava flour additive 5%). The parameters of this research are physical quality which includes color, aroma and texture, and pH and dry matter. The research results showed that color, aroma, texture and pH had a very significant effect ( $P < 0.01$ ), while dry ingredients showed no significant effect ( $P > 0.05$ ).

Keywords: Fermentation, bagasse, cassava flour

**PENDAHULUAN**

Limbah agroindustri merupakan salah satu sumber pakan yang jumlahnya melimpah, tersedia dan mudah didapatkan, dari ragamnya macam limbah agroindustri yang mempunyai potensi besar sebagai sumber pakan salah satunya adalah ampas tebu. Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik (2023), luas lahan perkebunan tebu Indonesia pada tahun 2022 mencapai 490,01 hektar dan produksi sekitar 2.402.648 ton. Sedangkan untuk Provinsi Jambi. Menurut Dinas Perkebunan Provinsi Jambi, luas lahan perkebunan tebu di Provinsi Jambi pada

tahun 2021 mencapai 1.935,00 hektar dan produksi sekitar 9.839,00 ton.

Ampas tebu selama ini dianggap limbah oleh penjual tebu dan masyarakat jambi terkhusus di kota Muara Bungo, hal ini dapat dilihat banyaknya tumpukan ampas tebu disekitar tempat berjualan atau di tempat pembuangan sampah, Permasalahan ini umum terjadi karena jumlah ampas tebu sangat besar, limbah yang dihasilkan ini jarang dimanfaatkan karena kebiasaan membuang ampas tebu begitu saja dan kurangnya pengetahuan akan pemanfaatan ampas tebu, ampas tebu bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak alternatif.

Ampas tebu digunakan untuk pakan alternatif untuk ruminansia. Ampas tebu atau bagasse merupakan limbah agroindustri yang belum banyak digunakan untuk pakan ternak ruminansia. Bagasse tebu memiliki nutrisi yang tinggi, seperti protein, serat dan lemak. Ampas tebu mengandung protein kasar 2,4%, bahan kering 99,8%, abu 2,9%, lemak kasar 3,3%, dan serat kasar 21,1% (Harmayani dkk, 2021).

Bagasse tidak dapat dimanfaatkan langsung untuk pakan alternatif dikarenakan tingginya serat kasar dan lignin, serta rendahnya protein kasar menjadikan kualitasnya sebagai pakan ternak masih rendah, oleh karena itu dibutuhkan upaya untuk memperbaiki kualitas bagasse agar dapat digunakan sebagai pakan ternak. Untuk memperbaiki kualitas dan tingkat pencernaan bagasse, maka dibutuhkan fermentasi sehingga menghasilkan silase.

Silase merupakan awetan segar yang disimpan dalam silo, sebuah tempat yang tertutup rapat dan kedap udara, pada kondisi anaerob (Sugiarti dkk. 2020). Prinsip pembuatan silase adalah proses ensilase, dalam proses ensilase, bakteri menggunakan karbohidrat mudah larut untuk menghasilkan asam laktat yang membantu menurunkan pH silase dan mencegah masuknya oksigen kedalam silo.

Penelitian untuk meningkatkan kualitas ampas tebu telah banyak dilakukan secara biologi. Melalui fermentasi menggunakan bahan aditif atau inokulan, kualitas dan tingkat pencernaan ampas tebu akan diperbaiki sehingga dapat digunakan sebagai pakan. Bahan aditif biasanya berupa Karbohidrat seperti dedak padi, onggok, molasses, tepung jagung dan tepung

gaplek. Tepung gaplek merupakan olahan dari ubi kayu atau singkong yang telah dikupas lalu dikeringkan dan kemudian diolah menjadi tepung. Tepung gaplek memiliki kandungan nutrisi yang dapat memproduksi asam laktat sehingga dapat meningkatkan kualitas nutrisi silase (Desnita dkk, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui pengaruh penggunaan tepung gaplek terhadap Kualitas fisik, pH dan kandungan bahan kering silase ampas tebu, dan (2) Mengetahui perlakuan manakah yang terbaik dalam pembuatan silase ampas tebu.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Dasar Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo pada tanggal 26 Juni 2024 sampai dengan tanggal 17 Juli 2024.

### **Materi**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mesin chopper, Tali pengikat, Desikator, Plastik bening, Kamera hp, Terpal, Karung, Kertas label, Buku, pH meter, Cawan, Aquades, Solasi besar, Baskom, timbangan duduk 100 Kg, Timbangan 1 Kg, Timbangan analitik.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Ampas tebu yang kadar airnya 60-70%, Tepung gaplek, Aquadest.

### **Metode**

Penelitian ini dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu T0 = 1 Kg ampas tebu + Pemberian tepung gaplek 0% (kontrol), T1 = 1 Kg ampas tebu + Pemberian tepung gaplek 2%, T2 = 1 Kg ampas tebu +

Pemberian tepung gaplek 3%, T3 = 1 kg ampas tebu + Pemberian tepung gaplek 4%, T4 = 1 Kg ampas tebu + Pemberian tepung gaplek 5%. Jika hasil analisis keragaman menunjukkan pengaruh yang nyata, maka untuk melihat perbedaan perlakuan dengan uji lanjut duncan's new multiple range test (DNMRT).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan kualitas fisik dilihat warna, aroma dan tekstur silase ampas tebu yang ditambah dengan tepung gaplek dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik fisik silase ampas tebu

Penambahan tepung gaplek	Ulangan											
	1			2			3			4		
	W	A	T	W	A	T	W	A	T	W	A	T
0%	C	AA	M	C	AA	M	C	AA	M	C	AA	M
2%	C	AA	M	C	AA	M	C	A	P	C	A	P
3%	KK	A	P	CM	AA	M	CM	A	P	CM	A	P
4%	KK	A	P	KK	A	P	KK	A	P	KK	A	P
5%	KK	A	P	KK	A	P	KK	A	P	KK	A	P

Keterangan : Warna(W); C : Cokelat, KK : Kuning Kecokelatan, Aroma (A); A: Asam, AA: Agak Asam, Tekstur (T); M: Menggumpal, P : Padat

### Tekstur

Hasil analisis ragam (anova) menunjukkan bahwa penambahan tepung gaplek pada silase ampas tebu berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Rataan hasil warna silase ampas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan warna pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Rataan	Skoring
T0	1,40 <sup>c</sup>	Cokelat
T1	1,65 <sup>c</sup>	Cokelat
T2	2,70 <sup>b</sup>	Kuning Kecokelatan
T3	3,50 <sup>a</sup>	Kuning Kecokelatan
T4	3,67 <sup>a</sup>	Kuning Kecokelatan

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang menunjukkan uji DNMRT 10% ( $P < 0,01$ )

Hasil pada penelitian untuk warna silase rata-rata menjadi kuning kecokelatan hingga cokelat, silase ampas tebu menjadi kuning kecokelatan dan dapat dikategorikan baik. Pada penelitian Juliantoni dkk (2023) tentang silase ampas tebu yang difermentasi dengan feses sapi semua perlakuan menghasilkan warna coklat muda. Hal ini sesuai dengan pendapat Saun et al (2008), yang menyatakan bahwa silase yang baik akan berwarna hampir menyerupai bahan pakan sebelum di ensilase. Pendapat inipun sejalan dengan pendapat Hermanto (2011) menyatakan bahwa warna silase yang baik adalah cokelat terang dan kekuningan.

Warna cokelat pada silase pemberian Tepung Gaplek 2% dan kontrol disebabkan

kurangnya pemberian bahan aditif berupa karbohidrat. Perbedaan terjadi dikarenakan penambahan bahan aditif yang berbeda jumlahnya antar perlakuan.

### Aroma

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil aroma silase ampas tebu dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan aroma pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Rataan	Skoring
T0	2,38 <sup>d</sup>	Agak asam
T1	2,90 <sup>c</sup>	Agak asam
T2	3,03 <sup>b</sup>	Asam
T3	3,23 <sup>b</sup>	Asam
T4	3,50 <sup>a</sup>	Asam

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang menunjukkan uji DNMR 10% ( $P < 0,01$ )

Aroma asam pada silase terjadi karena pada proses ensilase berlangsung. Menurut Rasuli dkk (2022) Aroma pada silase memiliki aroma asam karena pada proses ensilase berlanjung terjadi fermentasi, Sesuai dengan pendapat Sandi dkk (2010), menyatakan bahwa silase yang baik memiliki aroma asam dan wangi fermentasi, hal ini disebabkan karena adanya produksi asam laktat selama proses fermentasi.

Hasil dari penelitian secara umum silase yang diberi Tepung Gaplek 4% dan 5% memiliki aroma asam, diikuti dengan pemberian 3%, 2% dan kontrol. Arianto dkk (2021), menyatakan aroma asam yang dihasilkan oleh

silase disebabkan bakteri anaerob aktif bekerja menghasilkan asam organik selama proses pembuatan silase.

### Tekstur

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil Tekstur silase dapat dilihat pada Tabel 4. Tabel 4. Rataan tekstur pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Rataan	Skoring
T0	2,80 <sup>bc</sup>	Menggumpal
T1	2,95 <sup>b</sup>	Menggumpal
T2	3,00 <sup>b</sup>	Padat
T3	3,18 <sup>ab</sup>	Padat
T4	3,33 <sup>a</sup>	Padat

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang menunjukkan uji DNMR 10% ( $P < 0,01$ )

Berdasarkan data yang ditampilkan tabel 7, Hasil penilaian silase secara umum pada saat silase dipanen memiliki tekstur yang padat terutama banyak terjadi pada pemberian Tepung Gaplek 5%, 4%, 3% diikuti 2% dan kontrol. Tekstur padat seperti saat ampas tebu sudah dicopper, sehingga dapat dikatakan baik, sesuai dengan pendapat Zakariah dkk. (2016) bahwa silase yang baik akan memiliki tekstur padat yang tidak menggumpal. Hal yang sama disampaikan oleh Marawali dkk. (2022) bahwa tekstur yang baik adalah tekstur yang sama dengan bahan asalnya karena proses ensilase adalah proses pengawetan. Tekstur silase dipengaruhi oleh kadar air pada bahan asalnya sehingga dalam penelitian ini, diduga kadar air

silase normal sehingga tekstur silase berada pada taraf yang baik atau normal.

Tekstur menggumpal pada silase pada kontrol dan 2% diduga karena fermentasi yang kurang sempurna karena tidak diberikan atau hanya diberikan sedikit bahan aditif, sehingga asam-asam organik yang tidak cukup untuk menahan keseimbangan mikroorganisme, karbohidrat dalam tepung galek mempengaruhi distribusi dan aktivitas bakteri dalam silase, yang dapat memodifikasi tekstur akhir silase.

### pH

Hasil analisis ragam (anova) menunjukkan penambahan tepung galek pada silase ampas tebu berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ). Hasil pH silase ampas tebu dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan pH pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Rataan
T0	3,22 <sup>b</sup>
T1	3,25 <sup>b</sup>
T2	3,27 <sup>b</sup>
T3	3,47 <sup>a</sup>
T4	3,42 <sup>a</sup>

Keterangan: Angka-angka yang diikuti huruf kecil yang menunjukkan uji DNMRT 10% ( $P < 0,01$ )

Berdasarkan tabel 8, pH tertinggi yaitu pada perlakuan T3 sebanyak 4% dengan nilai pH silase rata-rata 3,44 dan terendah pada perlakuan T0 pemberian 0% dengan nilai pH silase rata-rata 3,21.. Hasil pH dalam penelitian ini dikategorikan baik, hal ini sesuai dengan pendapat Sandi dkk. (2010) bahwa kualitas

silase dapat digolongkan menjadi empat kategori yaitu sangat baik (pH 3,2-4,5), baik (pH 4,2 – 4,5), sedang (pH 4,5 – 4,8) dan buruk (pH > 4,8).

Bahan aditif berupa tepung galek yang kaya akan karbohidrat dapat dimanfaatkan oleh bakteri asam laktat (BAL) untuk mempercepat proses fermentasi, bakteri ini menggunakan sumber karbohidrat dari tepung galek sebagai sumber energi untuk menghasilkan asam laktat, yang kemudian meningkatkan fermentasi dan menurunkan pH silase. Hal ini sesuai dengan pernyataan Stefani et al. (2010) yaitu hasil reaksi aerob yang terjadi pada fase awal ermentasi silase menghasilkn asam lemak volatil sehingga penambahan starter fermentasi kan mempercepat terjadinya suasana asam dan mengakibatkan penurunan pH silase, sehingga kecepatan peenurunan pH sangat ditentukan oleh jumlah bakteri asam laktat yang terbentuk.

### Bahan Kering

Hasil pengamatan bahan kering silase selama penelitian dapat tertera pada Tabel 6 berikut:

Tabel 6. Rataan BK pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Rataan
T0	48,99
T1	50,54
T2	50,37
T3	50,45
T4	52,06

Keterangan: Angka-angka yang menunjukkan uji DNMRT 5% ( $P < 0,05$ )

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa Perlakuan tidak berpengaruh terhadap bahan kering silase ampas tebu ( $P > 0,05$ ). Berdasarkan tabel 9, BK tertinggi yaitu pada pemberian tepung gablek pada perlakuan T4 sebanyak 5% sebesar 52,06. Dan terendah pada T0 tanpa pemberian tepung gablek yaitu 48,99. pada penelitian Anuar dkk. (2022) tentang silase ampas tebu yang ditambahkan tepung porang, kadar bahan kering silase ampas tebu pada perlakuan terbaiknya mencapai 50,37 dan hasil terendah yaitu 39,62.

Kadar bahan kering dapat mempengaruhi masa simpan silase. Penelitian menunjukkan bahwa penambahan tepung gablek berpengaruh dalam mengurangi kadar air dalam silase yang pada akhirnya dapat meningkatkan kadar bahan kering. Kadar bahan kering silase ditentukan dengan penurunan kadar air yang terkandung didalamnya, semakin tinggi penurunan kadar air yang terjadi menandakan bahwa bahan kering silase semakin rendah.

#### **KESIMPULAN**

Penambahan tepung gablek pada fermentasi ampas tebu dapat meningkatkan kualitas fisik meliputi warna, aroma dan tekstur, dapat menurunkan pH tetapi belum mampu meningkatkan kadar bahan kering. Perlakuan terbaik pada penelitian ini yaitu T4, karena menghasilkan kadar bahan kering lebih tinggi daripada perlakuan lainnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anuar, S., Y. Rohayeti, dan Y. A. Tribudi. 2022. *Pengaruh Penambahan Tepung Jagung*

- Terhadap Silase Ampas Tebu Kuning*. Jurnal Peternakan Borneo. 1(2), 71-76..
- Arianto, A. M., Malesi, L., dan Kurniawan, W. 2021. *Perbandingan Kualitas dan Karakteristik Silase Kombinasi Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) – *Indigofera zollingeriana* dengan Menggunakan Asam Laktat Organik dan Inokulan BAL Dari Ekstrak Rumut Gajah Terfermentasi*. Jurnal Ilmiah Peernakan Halu Oleo, 3(2), 69
- Desnita, D.Y. Widodo, S. Tantalo YS. 2015. *Pengaruh penambahan tepung gablek dengan level yang berbeda terhadap kadar bahan kering dan kadar bahan organik silase limbah sayuran*. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 3 (3), 140 – 144.
- Hermanto (2011). *Sekilas Agribisnis Peternakan Indonesia. Konsep Pengembangan Peternakan, Menuju Perbaikan Ekonomi Rakyat Serta Meningkatkan Gizi Generasi Mendatang Melalui Pasokan Protein Hewani Asal Peternakan*. Diakses pada Agustus 2024.
- Juliantoni, J., Sri Afriani, A., Adelina, T., & Mirdhayati, I. (2023). *Kualitas Fisik dan pH Ampas Tebu Yang Difermentasi Dengan Jenis Inokulum Yang Berbeda*. Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan, 1(1), 88 – 89.
- Rasuli, N., Wibowo, D. N., dan Taufik, M. 2022. *Kajian Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) Dengan*

- Penambahan Lamtoro ( Leucaena leucocephala), Dedak, dan Jagung Giling. Jurnal Agristem, 18 (1): 28-34.*
- Sandi, S., Laconi, E. B., Sudarman, A., Wiryawan, K. G., dan Mangundjaja, D. 2010. *Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan Leuconostoc Mesenteroides*, Media Peternakan, 33 (25-30).
- Saun, R.J.V. and Heinrichs, A.J. 2008. *Troubleshooting Silage Problems: How To Identify Potential Problem. Proceddings of the Mid-Atlantic Conference; Pennsylvania, Penn State's Collage. 2-10.*
- Steel, R, G. D. and J.H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Sugiarti, Fitriani, dan R. Samudera. 2020. *Bimbingan Teknik Pembuatan Silase Pakan Sapi Bali Pada Kelompok Ternak Tinombala Desa Danda Jaya Kecamatan Rantau Badauh Kabupaten Batola*. Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas, 6(2), 181-187