

Evaluasi Kualitas Fisik Silase Rumpot Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang Ditambahkan Molases dan Probiotik

*Evaluation of the Physical Quality of Odot Grass Silage (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) with the Addition of Molasses and Probiotics*

Diega Yanuar Putra¹, Bambang Kholiq Mutaqin^{2*}, Didin Supriat Tasripin³

¹Prodi Peternakan k. Pangandaran Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

²Departemen Nutrisi Ternak dan Teknologi Pakan Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

³Departemen Produksi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

Abstrak

Ketersediaan hijauan pakan yang berkelanjutan menjadi salah satu tantangan dalam sistem produksi ternak ruminansia, sehingga diperlukan teknologi pengawetan pakan yang mampu mempertahankan kualitas nutrisi dan karakteristik fisiknya. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik silase rumput odot yang dibuat dengan penambahan molases dan probiotik dengan level pengenceran yang berbeda yaitu 500, 750, 1.000 dan 2.000 ml. Silase dibuat dalam empat unit silo dengan formulasi yang sama dan disimpan pada suhu ruang selama 21 hari. Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, tekstur, dan rasa yang dinilai secara organoleptik menggunakan nilai dengan rentang tertentu. Data hasil pengamatan disajikan secara deskriptif dalam bentuk nilai rata-rata dan simpangan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa silase rumput odot yang dihasilkan memiliki kualitas fisik yang baik pada seluruh parameter pengamatan. Warna dan aroma silase menunjukkan karakter fermentatif yang stabil dan relatif seragam antar silo, sementara tekstur dan rasa fermentatif berada pada kisaran yang dapat diterima meskipun terdapat variasi nilai antar silo. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan molases dan probiotik mampu mendukung proses fermentasi silase rumput odot yang berlangsung secara terkendali dan menghasilkan kualitas fisik silase yang konsisten.

Kata Kunci: Silase, Rumput Odot, Molases, Probiotik, Kualitas Fisik.

Abstract

The availability of sustainable forage remains a challenge in ruminant production systems, making forage preservation technologies necessary to maintain feed quality and physical characteristics. This study aimed to evaluate the physical quality of odot grass silage prepared with the addition of molasses and probiotics with the levels of different dilutions that is 500, 750, 1.000 and 2.000 ml. The silage was produced in four silo units using the same formulation and stored at room temperature for 21 days. The observed parameters included color, aroma, texture, and fermentative taste, which were assessed organoleptically using a defined scoring range. The observational data were presented descriptively as mean values, and standard deviations. The results showed that the odot grass silage produced exhibited good physical quality across all observed parameters. The color and aroma of the silage indicated stable fermentative characteristics and were relatively consistent among silos, while texture and fermentative taste remained within acceptable ranges despite slight variations among silos. Overall, the findings indicate that the addition of molasses and probiotics supported a controlled silage fermentation process and resulted in consistent physical quality of odot grass silage.

Keywords: Silage, Odot Grass, Molasses, Probiotics, Physical Quality.

PENDAHULUAN

Hijauan pakan memegang peranan penting dalam sistem produksi ternak ruminansia karena berfungsi sebagai sumber utama serat dan energi yang menunjang proses fermentasi di dalam rumen (Sadarman *et al.*, 2024). Ketersediaan hijauan segar sering kali tidak stabil. Perbedaan musim dan variasi kondisi lingkungan menyebabkan produksi hijauan berfluktuasi, sehingga kualitas dan kontinuitas pasokannya tidak selalu dapat dipertahankan sepanjang tahun (Afrizal *et al.*, 2019).

Kondisi ini menjadi tantangan utama dalam penyediaan pakan yang berkelanjutan bagi ternak ruminansia.

Salah satu hijauan yang banyak dimanfaatkan oleh peternak untuk memenuhi kebutuhan pakan tersebut adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Rumput ini dikenal memiliki produksi biomassa yang tinggi, palatabilitas yang baik, serta relatif mudah dibudidayakan, sehingga sering dijadikan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia (Ardan, 2021). Namun, pemanfaatan rumput odot di tingkat peternak umumnya masih dilakukan dalam bentuk segar, sehingga sangat

bergantung pada waktu panen dan pola pemberian pakan harian (Ardan, 2021).

Penggunaan hijauan segar, termasuk rumput odot, memiliki keterbatasan terutama terkait dengan daya simpan. Setelah dipanen, hijauan masih mengalami proses respirasi dan rentan terhadap pertumbuhan mikroorganisme, yang pada akhirnya dapat menyebabkan penurunan kualitas apabila tidak segera dimanfaatkan (Afrizal *et al.*, 2019). Keterbatasan ini mendorong perlunya penerapan teknologi pengolahan hijauan yang mampu mempertahankan kualitas pakan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Salah satu teknologi pengawetan hijauan yang banyak diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pembuatan silase. Proses ensilase berlangsung melalui fermentasi hijauan secara anaerob dengan melibatkan aktivitas mikroorganisme, sehingga dihasilkan bahan pakan yang lebih stabil selama masa penyimpanan (Sadarman *et al.*, 2024). Keberhasilan proses ensilase sangat bergantung pada kondisi fermentasi yang terbentuk selama pemeraman, khususnya pada fase awal fermentasi (Afrizal *et al.*, 2019).

Meskipun demikian, produksi silase tidak terlepas dari berbagai tantangan yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Pada wilayah tropis dengan suhu relatif tinggi, proses fermentasi berisiko menghasilkan silase berkualitas rendah akibat meningkatnya peluang terjadinya pembusukan aerobik dan fermentasi yang tidak diinginkan (Bernardes *et al.*, 2018). Sebaliknya, pada daerah beriklim dingin, suhu yang rendah dapat memperlambat jalannya fermentasi serta menghambat perkembangan mikroorganisme fermentatif yang berperan penting dalam ensilase (Balehegn *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penggunaan bahan aditif menjadi salah satu pendekatan untuk mendukung proses fermentasi dan meningkatkan mutu silase.

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kelancaran fermentasi silase adalah ketersediaan karbohidrat yang mudah terfermentasi. Molases sering dimanfaatkan sebagai bahan aditif karena mengandung gula sederhana yang dapat digunakan sebagai sumber energi oleh mikroorganisme fermentatif, sehingga membantu mempercepat terbentuknya kondisi fermentasi yang diinginkan (Novirman *et al.*, 2020). Pada silase rumput odot, penambahan molases diketahui mampu memperbaiki mutu silase dibandingkan dengan silase tanpa penambahan bahan tersebut (Novirman *et al.*, 2020).

Selain penambahan sumber karbohidrat, penggunaan probiotik juga banyak diterapkan dalam proses ensilase untuk mendukung kestabilan fermentasi. Probiotik berperan dalam mengarahkan jalannya fermentasi agar berlangsung lebih terkendali selama masa pemeraman (Wati *et al.*, 2018). Penggunaan probiotik pada silase bertujuan untuk menekan aktivitas mikroorganisme yang tidak diinginkan serta membantu mempertahankan mutu silase selama penyimpanan (Fikri *et al.*, 2022).

Penerapan molases dan probiotik dalam proses ensilase pada akhirnya akan tercermin pada kualitas silase yang

dihasilkan, terutama pada aspek kualitas fisik. Kualitas fisik silase sering digunakan sebagai indikator awal keberhasilan proses ensilase karena mampu menggambarkan kondisi fermentasi yang terjadi selama pemeraman (Afrizal *et al.*, 2019). Parameter yang umum diamati meliputi warna, aroma, dan tekstur silase (Afrizal *et al.*, 2019). Variasi dalam penggunaan molases dan probiotik berpotensi menyebabkan perbedaan karakteristik fisik silase rumput odot yang dihasilkan (Ismiraj *et al.*, 2024).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan hijauan pakan yang berkualitas dan dapat disimpan dalam jangka waktu tertentu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik silase rumput odot yang dibuat dengan penambahan molases dan probiotik. Penilaian dilakukan terhadap parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa fermentatif sebagai indikator keberhasilan proses ensilasi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kualitas silase rumput odot yang dihasilkan melalui penggunaan molases dan probiotik, serta menjadi informasi pendukung dalam pengembangan teknologi pengawetan hijauan pakan berbasis silase.

METODOLOGI

Rancangan percobaan dan perlakuan

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kualitas fisik silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang dibuat dengan penambahan molases dan probiotik. Perlakuan yang diterapkan yaitu penambahan molases dan probiotik ke dalam rumput odot yang sudah dicacah, dengan pengenceran berupa penambahan air dalam proses pencampuran probiotik dengan molases. Pembuatan silase dilakukan menggunakan empat silo yang masing-masing diperlakukan sama dan digunakan sebagai unit percobaan untuk menggambarkan konsistensi dan keseragaman kualitas silase yang dihasilkan dari proses ensilase.

Prosedur pembuatan silase

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang digunakan sebagai bahan silase terlebih dahulu dicacah menggunakan mesin pencacah hingga diperoleh ukuran partikel sekitar 3–5 cm. Proses pencacahan dilakukan untuk memperoleh ukuran bahan yang lebih seragam sehingga mendukung proses pencampuran dan pemadatan selama ensilase. Setelah proses pencacahan, rumput odot ditimbang dengan bobot bahan sekitar 60 kg untuk setiap silo.

Molases ditambahkan ke dalam bahan silase sebanyak 5% dari bobot bahan segar rumput odot, sedangkan probiotik ditambahkan sebanyak ± 5 mL setiap silo. Molases terlebih dahulu dilarutkan dalam air masing-masing 500, 750, 1.000 dan 2.000 ml sebelum dicampurkan dengan hijauan untuk meningkatkan homogenitas campuran. Selanjutnya, larutan molases dan probiotik dicampurkan secara merata ke dalam rumput odot, kemudian bahan dimasukkan ke dalam silo, ditutup rapat, dan disimpan

pada suhu ruang selama 21 hari untuk berlangsungnya proses fermentasi. Pada setiap silo diambil sampel untuk uji organoleptik sebagai ulangan sebanyak 10 sampel.

Parameter evaluasi kualitas fisik silase

Setelah masa fermentasi selesai, evaluasi kualitas fisik silase dilakukan melalui uji organoleptik. Parameter yang diamati meliputi aroma, rasa fermentatif, tekstur, dan warna silase, dimana setiap parameter dinilai dengan pemberian nilai hingga maksimum 25 untuk menggambarkan kualitas fisik silase rumput odot yang dihasilkan. Penilaian dilakukan oleh panel evaluator terlatih sebanyak 40 orang. Parameter warna dinilai melalui pengamatan visual, parameter tekstur dinilai berdasarkan karakteristik fisik silase melalui sentuhan, parameter aroma dinilai melalui penciuman, sedangkan parameter rasa fermentatif dinilai berdasarkan kesan rasa hasil fermentasi tanpa dimaksudkan sebagai uji konsumsi.

Analisis Data

Data hasil uji organoleptik dianalisis menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif. Nilai yang diperoleh

dari masing-masing parameter kualitas fisik silase, meliputi aroma, rasa fermentatif, tekstur, dan warna, digunakan untuk mengevaluasi mutu silase yang dihasilkan. Penilaian dilakukan pada setiap silo, dan hasil analisis disajikan dalam bentuk nilai rata-rata untuk menggambarkan kecenderungan kualitas fisik silase secara umum. Analisis data dilakukan tanpa penerapan uji perbedaan statistik, mengingat penelitian ini menggunakan perlakuan tunggal dan bertujuan untuk evaluasi kualitas silase.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai rata-rata parameter kualitas fisik silase rumput odot yang meliputi aroma, warna, tekstur, dan rasa fermentatif disajikan pada Tabel 1. Penilaian dilakukan dalam bentuk nilai dengan rentang maksimum 25, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan kualitas silase yang semakin baik. Hasil penilaian disajikan secara deskriptif dalam bentuk nilai rata-rata $\pm$ standar deviasi (SD), serta nilai minimum dan maksimum, untuk menggambarkan tingkat keseragaman penilaian panel evaluator terhadap kualitas silase yang dihasilkan.

Tabel 1. Parameter (rata-rata $\pm$ SD) penilaian kualitas fisik silase.

Silo	Aroma	Rasa	Warna	Tekstur
1	20 $\pm$ 0	17,71 $\pm$ 1,27	23,36 $\pm$ 1,91	24,57 $\pm$ 1,34
2	25 $\pm$ 0	25 $\pm$ 0	25 $\pm$ 0	25 $\pm$ 0
3	25 $\pm$ 0	25 $\pm$ 0	20 $\pm$ 0	22,57 $\pm$ 1,13
4	20 $\pm$ 0	20 $\pm$ 0	18,27 $\pm$ 1,42	25 $\pm$ 0

Keterangan: Nilai hasil penilaian, dengan nilai maksimum 25 untuk setiap parameter.

Hasil

Aroma

Nilai aroma silase pada keempat silo menunjukkan kualitas fermentasi yang relatif baik, dengan kisaran nilai rata-rata antara 20 hingga 25. Silo 2 dan 3 memiliki nilai aroma tertinggi (25 $\pm$ 0), yang mencerminkan aroma silase yang stabil dan khas hasil fermentasi yang optimal. Silo 1 dan 4 menunjukkan nilai aroma sedikit lebih rendah (20 $\pm$ 0), namun masih berada dalam kategori baik dan tidak mengindikasikan terjadinya penyimpangan proses fermentasi.

Rasa

Parameter rasa menunjukkan adanya variasi antar silo. Silo 2 dan 3 memperoleh nilai maksimum (25 $\pm$ 0), menandakan kualitas rasa silase yang sangat baik dan seragam. Silo 4 memiliki nilai rata-rata 20 $\pm$ 0, sedangkan silo 1 menunjukkan nilai rata-rata terendah (17,71 $\pm$ 1,27). Perbedaan nilai tersebut menunjukkan adanya variasi kualitas rasa silase antar silo, meskipun seluruhnya masih berada pada tingkat penerimaan yang baik.

Warna

Hasil penilaian warna silase memperlihatkan perbedaan antar silo. Silo 2 memperoleh nilai warna tertinggi (25 $\pm$

0), diikuti silo 1 (23,36 $\pm$ 1,91), yang menunjukkan warna silase yang cerah dan seragam. Silo 3 dan 4 memiliki nilai warna lebih rendah, masing-masing sebesar 20 $\pm$ 0 dan 18,27 $\pm$ 1,42, yang mengindikasikan warna silase cenderung lebih gelap, namun masih dalam batas kualitas yang dapat diterima.

Tekstur

Nilai tekstur silase pada keempat silo tergolong tinggi, dengan rentang nilai rata-rata antara 22,57 hingga 25. Silo 1, 2, dan 4 menunjukkan nilai tekstur maksimum atau mendekati maksimum, yang mencerminkan kondisi tekstur silase yang baik. Silo 3 memiliki nilai tekstur sedikit lebih rendah (22,57 $\pm$ 1,13), namun tetap menunjukkan karakteristik fisik silase yang stabil dan layak digunakan.

Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kualitas fisik silase rumput odot yang dibuat dengan penambahan molases dan probiotik berdasarkan parameter warna, tekstur, aroma, dan rasa fermentatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas silase yang dihasilkan pada keempat silo berada pada tingkat yang baik, dengan nilai yang relatif tinggi pada seluruh parameter pengamatan. Parameter aroma dan tekstur menunjukkan kecenderungan nilai yang lebih seragam antar silo,

sedangkan warna dan rasa fermentatif menunjukkan perbedaan. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan molases dan probiotik mampu mendukung proses fermentasi silase yang stabil dan menghasilkan kualitas fisik silase yang konsisten. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga menunjukkan penambahan molases dan probiotik dapat meningkatkan kualitas fisik silase (Landupari *et al.*, 2020).

Konsistensi Tekstur

Tekstur silase yang dihasilkan menunjukkan kondisi fisik yang baik, ditandai dengan struktur hijauan yang masih jelas, tidak berlendir, dan tidak menggumpal. Menunjukkan bahwa molases berfungsi sebagai sumber karbohidrat yang mendukung percepatan proses fermentasi asam laktat serta menjaga tekstur silase. Hasil ini sesuai dan sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ismiraj *et al.* (2024) juga Dianingtyas *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa kombinasi molases dengan ensilasi selama 21 hari menghasilkan silase ransum komplit berbasis limbah tanaman jagung dengan kualitas fisik khususnya tekstur yang lebih baik. Penelitian Ikhsan *et al.* (2023) juga menunjukkan bahwa penambahan fermentor pada silase hijauan menghasilkan kualitas tekstur yang lebih baik dibandingkan silase tanpa fermentor, sehingga menegaskan bahwa aditif fermentasi berperan penting dalam meningkatkan kualitas tekstur silase.

Konsistensi Aroma dan Warna

Warna dan aroma silase rumput odot pada penelitian ini menunjukkan karakteristik yang relatif baik dan stabil antar silo. Warna silase yang berkisar dari hijau kekuningan hingga kecokelatan mencerminkan berlangsungnya proses fermentasi baik. Seperti yang disampaikan Ismiraj *et al.* (2024) faktor utama yang memengaruhi warna dan aroma adalah fermentasi anaerob yang cukup.

Landupari *et al.* (2020) menjelaskan penambahan molases pada silase rumput gajah odot tidak berpengaruh signifikan terhadap warna dan tekstur tetapi meningkatkan aroma asam. Sebaliknya Wati *et al.* (2018) menunjukkan bahwa penambahan molases dan probiotik mampu meningkatkan aroma silase rumput odot secara signifikan, yang mengindikasikan bahwa kombinasi probiotik dan molases memberikan efek yang lebih besar dibandingkan penggunaan molases saja. Selain itu, penelitian Mafefa (2023) menunjukkan bahwa penambahan tepung porang pada silase jerami padi secara signifikan mampu meningkatkan warna silase, menunjukkan bahwa untuk mendapatkan warna silase yang lebih baik mungkin perlu menambahkan bahan aditif lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, silase rumput odot yang dibuat dengan penambahan molases dan probiotik menunjukkan kualitas fisik yang baik pada parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa fermentatif.

Keempat silo yang digunakan menghasilkan karakteristik silase yang relatif konsisten, meskipun terdapat variasi nilai yang sangat kecil antar silo pada beberapa parameter. Secara umum, warna dan aroma silase mencerminkan proses fermentasi yang stabil, sementara tekstur dan rasa fermentatif menunjukkan kondisi fisik silase yang dapat diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan molases dan probiotik mampu mendukung proses ensilasi yang berlangsung secara terkendali dan menghasilkan silase rumput odot dengan kualitas fisik yang baik dan seragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, D., Julianoni, J., & Irawati, E. (2025). Kualitas Fisik Silase Ransum Komplit Berbahan Limbah Agroindustri Dan Rumput Odot Dengan Lama Pemeraman Dan Bahan Aditif Yang Berbeda. In *Prosiding Seminar Nasional Integrasi Pertanian dan Peternakan*, 3(1), 477-487.
- Ardan, M. A. (2024). *Pengaruh Penambahan Dedak Padi Yang Berbeda Terhadap Karakteristik Fisik Silase Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott)* (Doctoral dissertation, Universitas Sulawesi Barat).
- Balehegn, M., Ayantunde, A., Amole, T., Njarui, D., Nkosi, B. D., Müller, F. L., Meeske, R., Tjelele, T. J., Malebana, I. M., Madibela, O. R., Boitumelo, W. S., Lukuyu, B., Weseh, A., Minani, E., & Adesogan, A. T. (2021). Forage conservation in sub-Saharan Africa: Review of experiences, challenges, and opportunities. *Agronomy Journal*, 114(1), 75–99. Crossref. <https://doi.org/10.1002/agj2.20954>
- Bernardes, T. F., Daniel, J. L. P., Adesogan, A. T., McAllister, T. A., Drouin, P., Nussio, L. G., Huhtanen, P., Tremblay, G. F., Bélanger, G., & Cai, Y. (2018). Silage review: Unique challenges of silages made in hot and cold regions. *Journal of Dairy Science*, 101(5), 4001–4019.
- Dianingtyas, B. D., Mukmin, A., & Saputra, I. D. (2023). Pengaruh Dosis Molases Dan Waktu Ensilase Terhadap Kualitas Fisik Silase Ransum Komplit Limbah Tanaman Jagung. *Jurnal Ilmiah Fillia Cendekia*, 8(1), 15, <https://doi.org/10.32503/fillia.v8i1.2864>.
- Fikri, D. A., Nahirol, D. K., Susanti, A. T., Kurniawan, A. F., Subagiyo, I., Huda, A. N., & Meirezaldi, O. (2025). Peningkatan Kualitas Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) Melalui Penambahan Absorban Lokal Pada Berbagai Level. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 8(2), 149-158.
- Ikhsan, R., Susilowati, S., & Wajidi, M. F. (2023). Komparasi Kualitas Silase Hijauan dengan Fermentor dan Tanpa Fermentor. *REKASATWA: Jurnal Ilmiah Peternakan*, 5(1), 19–23. Crossref. <https://doi.org/10.33474/rekasatwa.v5i1.20260>
- Ismiraj, M. R., Qoharudin, Q., Firmansyah, V., Setiyatwan, H., Mutaqin, B. K., Yuniarti, E., & Febrianto, F. (2024). Evaluasi Pengaruh Penambahan Dedak Padi dan Molases terhadap Kualitas Silase dalam Karakteristik Fisiknya. *Jurnal Sumber Daya Hewan*, 5(1), 9-14.
- Landupari, M., Foekh, A. H. B., & Utami, K. B. (2020). Pembuatan silase rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan penambahan berbagai dosis molasses. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(2), 249-253.

- Mafefa, N. C. (2023). Kualitas Fisik dan Kimia Silase Jerami Padi yang dibuat dengan Penambahan Aditif Tepung Porang (*Amorphophallus muelleri*). *JAS*, 8(3), 83–88. Crossref. <https://doi.org/10.32938/ja.v8i3.4290>
- Wati, W. S., Mashudi, M., & Irsyammawati, A. (2018). Kualitas silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan penambahan *Lactobacillus plantarum* dan molasses pada waktu inkubasi yang berbeda. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*, 1(1), 45-53.