

PEMBUATAN PAKAN SILASE UNTUK TERNAK RUMINANSIA DI PETERNAKAN DESA PAIT KECAMATAN KASEMBON

Faizah Erica Andi Sabrina¹⁾, Ryan Basith Fasih Khan^{2*)}, Dewi Nabila Magfiroh³⁾,
Muhammad Ferdiansyah⁴⁾ Nahdliyah Qothrun Nada⁵⁾,

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Email: ¹ 200602110074@student.uin-malang.ac.id, ²ryanbasithfasihkhan@uin-malang.ac.id, ³200605110169@student.uin-malang.ac.id, ⁴200202110153@student.uin-malang.ac.id, ⁵200703110025@student.uin-malang.ac.id

Key Words:

Animal Feed; Content; Nutrient
Organoleptic; pH; Silage.

Abstract: *Desa Pait is located in Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang, and many villagers choose livestock as a livelihood. However, farmers in Desa Pait need more feed availability due to uncertain climatic conditions. Therefore, community service activities are conducted by conducting socialization to educate about the technology of using fermented forage using EM4 (silage) as animal feed. This activity was given specifically to livestock groups in Desa Pait and was carried out using socialization service methods, livestock group training, workshops, counselling for breeders, and experimental methods. Based on the results of the activity evaluation, the socialization of the use of fermented forage using EM4 for animal feed has proven to have a positive impact in increasing public knowledge about animal feed fermentation technology and is in line with community expectations. In addition, the resulting fermented silage animal feed has a pH of 4.3 with a higher nutritional content than ensilage, as well as good water content and organoleptic (texture, aroma and colour).*

Abstrak: *Desa Pait terletak di Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang dan penduduk desa banyak yang memilih beternak sebagai mata pencaharian. Namun, para peternak di Desa Pait menghadapi masalah kurangnya ketersediaan pakan akibat kondisi iklim yang tidak menentu. Maka dari itu, dilakukan aktivitas pengabdian masyarakat dengan melakukan sosialisasi untuk memberikan edukasi tentang teknologi penggunaan hijauan yang difementasi dengan menggunakan EM4 (silase) sebagai pakan ternak. Kegiatan ini diberikan khusus untuk kelompok ternak di Desa Pait dan dilakukan dengan metode pengabdian sosialisasi, pelatihan kelompok ternak, workshop, penyuluhan untuk peternak, serta metode eksperimen. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan, sosialisasi penggunaan hijauan yang difermentasi menggunakan EM4 untuk pakan ternak ini terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang teknologi fermentasi pakan ternak, dan sesuai dengan harapan masyarakat. Selain itu, pakan ternak fermentasi silase yang dihasilkan memiliki pH 4,3 dengan kandungan nutrisi yang lebih tinggi daripada ensilase, serta kadar air dan organoleptik (tekstur, aroma, dan warna) yang baik.*

Sabrina, Khan, Magfiroh, Ferdiansyah, Nada. (2023) Pembuatan Pakan Silase Untuk Ternak Ruminansia di Peternakan Desa Pait Kecamatan Kasembon Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Fordicate*



This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license

PENDAHULUAN

Musim kemarau adalah masa ketika ketersediaan tumbuhan alami seperti rumput dan kacang-kacangan menurun, sehingga menyebabkan kesulitan bagi peternak untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak ruminansia. Hal ini dapat menyebabkan masalah kesehatan dan produktivitas pada hewan ternak. Oleh karena itu, penting untuk mencari solusi untuk mengatasi masalah ini.

Pakan ternak ruminansia merupakan kombinasi dari berbagai jenis makanan yang diberikan kepada hewan ruminansia seperti sapi, domba, dan kambing [1]). Komponen utama dari pakan ternak ruminansia adalah tumbuhan, yang termasuk rumput, kacang-kacangan, dan tanaman lain yang tinggi serat dan nutrisi. Zat hijau merupakan sumber utama energi bagi hewan ternak ruminansia seperti sapi, domba, dan kambing [2]). Ruminansia memiliki sistem pencernaan yang unik yang dapat mengolah serat kasar dari tumbuhan dan mengubahnya menjadi energi yang dapat digunakan oleh tubuh hewan [3]). Zat hijau juga menyediakan protein, lemak, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kesehatan hewan. Vitamin dan mineral juga komponen penting dari pakan ternak ruminansia. Secara esensial untuk menjaga kesehatan sehingga menghindarkan dari serangan penyakit dan sering ditambahkan ke pakan sebagai suplemen [4]).

Rumput dapat digunakan sebagai bahan baku untuk produksi silase. Silase adalah jenis pakan yang dihasilkan melalui proses ensilase, yaitu proses pengawetan tumbuhan seperti rumput dengan cara mengurangi kadar oksigen dan meningkatkan kadar asam laktat [5]). Proses ini membunuh mikroorganisme yang ada di tumbuhan dan mengkonservasi nutrisi yang terkandung di dalamnya. Secara ringkas, pakan ternak ruminansia terdiri dari tumbuhan, konsentrat, vitamin dan mineral sebagai suplemen. Walaupun tumbuhan menjadi komponen utama, pada saat musim kemarau yang kekurangan tumbuhan, limbah pertanian seperti jerami padi dapat digunakan sebagai tambahan pakan.

Terletak di Kecamatan Kasembon, Kabupaten Malang, Desa Pait memiliki sumber daya alam yang cukup besar, terutama dalam bidang pertanian dan peternakan. Meskipun begitu, masyarakat Desa Pait masih menghadapi sejumlah masalah seperti rendahnya tingkat pendidikan, minimnya pengetahuan tentang teknologi pertanian modern, dan kurangnya akses terhadap informasi dan peluang pengembangan usaha.

Kegiatan pengabdian masyarakat di desa Pait bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan sumber daya manusia dan pengembangan potensi sumber daya alam. Adapun tujuan khususnya adalah: meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sumber daya alam, meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi dan teknologi pertanian modern, meningkatkan kapasitas dan kemandirian masyarakat dalam mengembangkan usaha di bidang pertanian dan peternakan, serta meningkatkan kualitas pendidikan melalui penyediaan sumber belajar dan program pendidikan non-formal yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Diharapkan dengan mencapai tujuan tersebut, masyarakat desa Pait dapat mengembangkan potensi sumber daya alam yang ada dengan lebih baik dan meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan mereka secara berkelanjutan.

Akhirnya, pembuatan pakan ternak silase adalah solusi penting untuk mengatasi masalah ketersediaan pakan pada musim kemarau, khususnya bagi hewan ruminansia. Silase merupakan bahan pakan yang dapat digunakan sebagai pakan alternatif yang mengandung protein yang tinggi dan lebih mudah dicerna oleh hewan ternak. Dengan pembuatan silase, peternak dapat menjaga kesehatan dan produktivitas hewan ternaknya walau pun pada musim kemarau.

METODE (12 PTS)

Metode *Participant Action Research* (PAR) adalah sebuah pendekatan penelitian yang melibatkan partisipasi aktif dari para peserta dalam setiap tahap penelitian [6]). Metode ini bertujuan untuk memperbaiki atau memperbaiki situasi yang ada melalui proses kolaborasi antara para peserta dan peneliti. Dalam program Pengabdian Masyarakat dengan program pembuatan pakan ternak fermentasi “Silase” sebagai pakan tambahan ternak ruminansia di peternakan lokal Desa Pait, metode PAR dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, peneliti bersama dengan para peserta program melakukan identifikasi masalah mengenai pakan ternak yang tersedia di peternakan lokal Desa Pait. Masalah tersebut adalah kekurangan pakan tambahan untuk ternak ruminansia. Peneliti dan para peserta bekerja sama untuk

menentukan jenis pakan tambahan yang dibutuhkan oleh ternak ruminansia dan menemukan solusi terbaik untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

2. Perencanaan

Setelah masalah diidentifikasi, para peserta program dan peneliti merencanakan bagaimana cara memperbaiki situasi tersebut. Dalam hal ini, mereka memutuskan untuk membuat pakan ternak fermentasi "Silase" sebagai pakan tambahan untuk ternak ruminansia. Mereka juga merencanakan bagaimana cara membuat dan mendistribusikan silase tersebut.

3. Tindakan

Setelah merencanakan, para peserta program dan peneliti melakukan tindakan dengan membuat silase sebagai pakan tambahan ternak ruminansia. Pada tahap ini, para peserta terlibat secara aktif dalam proses pembuatan silase dan mengevaluasi hasil dari silase yang dihasilkan.

4. Evaluasi

Para peserta program dan peneliti mengevaluasi hasil dari pembuatan silase sebagai pakan tambahan ternak ruminansia. Mereka meninjau kembali apakah silase ini dapat memenuhi kebutuhan ternak ruminansia atau tidak. Dalam hal ini, mereka mengevaluasi kandungan nutrisi dari silase dan mengukur respons ternak terhadap pakan tersebut.

5. Refleksi

Pada tahap ini, para peserta program dan peneliti merenungkan hasil evaluasi dan mengambil tindakan untuk memperbaiki situasi jika diperlukan. Jika silase tidak memenuhi kebutuhan ternak ruminansia, mereka akan mencari cara untuk meningkatkan kualitas silase. Jika silase berhasil memenuhi kebutuhan ternak ruminansia, mereka akan membuat rekomendasi untuk mendistribusikan silase ke peternakan lokal di Desa Pait.

Dengan metode Participant Action Research, program pembuatan pakan ternak fermentasi "Silase" dapat menghasilkan solusi terbaik untuk kekurangan pakan tambahan di peternakan lokal Desa Pait. Selain itu, metode ini juga dapat meningkatkan partisipasi aktif dari para peserta program, sehingga dapat memperkuat kemitraan antara peneliti dan masyarakat lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan diawali dengan sosialisasi dari ketua tim pengabdian tentang pembuatan pakan ternak "Silase" yang difermentasi, yang dapat digunakan sebagai pakan tambahan untuk ternak ruminansia di peternakan setempat, kepada anggota kelompok ternak di Dusun Slati, Desa Pait. Terdapat tujuh peserta yang mengikuti sosialisasi tersebut. Sebelum sosialisasi dan penyuluhan dilaksanakan, peserta diajak untuk meningkatkan pengetahuan mereka mengenai materi yang akan dipraktikkan. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa para peserta perlu memahami bahwa tahapan pertumbuhan ternak memerlukan nutrisi yang berbeda-beda. [7]). Untuk memproduksi ternak yang produktif, pakan harus disediakan dengan nutrisi yang cukup, sehingga penting bagi peternak untuk memahami jenis nutrisi yang dibutuhkan oleh ternak. Dalam kegiatan tersebut, para peserta juga diperkenalkan dengan tanaman lokal yang dapat diolah dan digunakan sebagai pakan, yang terdapat di Dusun Slati, Desa Pait. Dusun Slati sendiri didominasi oleh lahan pertanian berupa sawah dan ladang, serta hampir seluruh wilayahnya ditumbuhi berbagai jenis rumput yang ditanam sebagai pakan ternak sehari-hari. Hingga kini, masih sedikit masyarakat Dusun Slati yang menggunakan potensi tanaman tersebut sebagai bahan tambahan pakan karena mereka masih belum menyadari manfaatnya.



Gambar 1. Sosialisasi pembuatan pakan ternak fermentasi “Silase”

Langkah persiapan selanjutnya adalah menyediakan perlengkapan yang diperlukan seperti kantong plastik sampah hitam berukuran 90x120 cm yang terbuat dari bahan polietilen. Kantong plastik ini dipilih karena lebih efektif dan efisien dalam penyimpanan dan penggunaannya untuk menyimpan silase yang akan diberikan kepada hewan ternak, serta lebih murah dan mudah didapatkan. Selain itu, EM4 juga disiapkan sebagai sarana lain yang memiliki banyak jenis mikroorganisme fermentasi, dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam memfermentasi bahan organik. EM4 juga dapat digunakan untuk menambah unsur hara tanah dengan cara disiramkan ke tanah atau disemprotkan ke daun tanaman. Dedak juga diperlukan sebagai bahan tambahan untuk meningkatkan atau mempertahankan kualitas silase, sebagaimana disebutkan oleh [8] bahwa dedak dapat meningkatkan kualitas fisik silase dan berfungsi sebagai sumber karbohidrat terlarut.

Silase merupakan jenis pakan yang terbuat dari hijauan, hasil samping pertanian atau biji-bijian dengan kadar air tertentu, yang telah diawetkan dengan cara disimpan di tempat kedap udara selama sekitar tiga minggu. Silase merupakan proses pengawetan hijauan pakan segar dalam kondisi anaerob dengan pembentukan atau penambahan asam organik seperti laktat, asetat, dan butirir sebagai hasil fermentasi karbohidrat terlarut oleh bakteri. Asam organik yang terbentuk mengakibatkan penurunan derajat keasaman (pH), sehingga pertumbuhan mikroorganisme pembusuk terhambat.

Agar hijauan dapat diawetkan menjadi silase, diperlukan beberapa persiapan seperti hijauan yang memiliki umur yang tepat, kadar air yang sesuai, tempat penyimpanan yang rapat, dan keberadaan mikroorganisme yang mendukung proses fermentasi pada hijauan tersebut. Prinsip dasar dalam pembuatan silase adalah melalui proses fermentasi hijauan dengan bantuan mikroorganisme yang mampu menghasilkan asam laktat sebagai bahan pengawet, sehingga proses tersebut dapat mencegah pertumbuhan mikroorganisme pembusuk. Hasil fermentasi pakan ternak silase yang telah difermentasi selama 3 minggu memiliki pH berkisar antara 4,3, yang disebut sebagai kisaran pH hasil fermentasi yang baik menurut [9] . Kandungan asam laktat yang tinggi pada dedak menyebabkan pH fermentasinya menurun.



Gambar 2. Sosialisasi pemaparan materi pembuatan pakan fermentasi “Silase”

Kandungan air dalam silase, pakan ternak hasil fermentasi, lebih tinggi dibandingkan sebelum proses pembuatan silase. Hal ini disampaikan oleh [10] bahwa indikator efektivitas proses fermentasi adalah air metabolisme, dimana semakin tinggi peningkatan kadar air maka proses fermentasi akan semakin efektif terjadi. Aktivitas respirasi selama fermentasi dapat menghasilkan air metabolisme atau mengurangi kadar air bahan, sehingga terjadi perubahan kadar air bahan setelah proses pembuatan silase.

Kandungan protein kasar pada jerami padi diketahui rendah. Amin et al (2022) menjelaskan bahwa jerami padi memiliki kandungan protein kasar sebesar 8,26%, serta kandungan serat kasar sebesar 31,99%, NDF 77,00%, ADF 57,91%, selulosa 23,05%, hemiselulosa 19,09%, dan lignin 22,93%. Sementara rumput gajah memiliki kandungan protein kasar sebesar 9,66%, namun memiliki kandungan serat kasar yang tinggi sebesar 30,86% menurut [11]. Hasil fermentasi jerami padi menunjukkan peningkatan kadar PK sebesar 9,31%, pencernaan bahan kering sebesar 38,40%, dan bahan organik sebesar 42,93%. Selain itu, hasil fermentasi juga menurunkan kandungan NDF sebesar 73,45%, ADF sebesar 55,45%, selulosa sebesar 13,81%, hemiselulosa sebesar 18%, dan lignin sebesar 16,77% menurut [12].



Gambar 3. Praktik pembuatan pakan ternak fermentasi “Silase”

Penilaian organoleptik silase hasil fermentasi dilihat dari warna yang berkisar dari hijau kekuningan hingga kecoklatan. Warna silase yang baik disebutkan oleh [13] yaitu Warna silase dapat bervariasi mulai dari hijau terang hingga kekuningan atau kuning kecoklatan, tergantung pada jenis rumput yang digunakan. Untuk penyimpanannya, silase sebaiknya disimpan di tempat yang gelap, tanpa terkena sinar matahari langsung, dengan suhu ruangan normal sekitar 20-25°C tidak mempengaruhi kualitas silase menurut [14]. Warna yang terang hijau atau hijau kecoklatan umumnya dianggap normal untuk silase dari rerumputan, sedangkan warna kekuningan kecoklatan menandakan silase rumput yang telah dilewatkan tahap pengawetan [15].

Aroma yang dihasilkan dari proses fermentasi pakan ternak silase adalah aroma asam yang segar namun tidak menyengat. Hal ini sejalan dengan pernyataan [16] yang menyatakan bahwa aroma adalah indikator penting Untuk menentukan kualitas fisik silase karena dapat mengindikasikan ketidakberesan selama proses fermentasi. [17] juga mengatakan bahwa aroma asam adalah ciri khas dari silase yang baik karena terjadi proses fermentasi selama ensilase. Silase yang baik akan menghasilkan aroma yang segar dan khas karena mengandung asam laktat, bukan bau yang menusuk karena kehadiran asam asetat dalam silase. [18] mengungkapkan bahwa aroma asam dalam silase disebabkan oleh aktivitas bakteri anaerob selama proses ensilase.

Tekstur silase yang dihasilkan cenderung agak lembab dengan sedikit kandungan air, namun tidak terasa basah ketika dipegang. Hal ini disebabkan karena proses respirasi sel hijau masih lambat sehingga kandungan air dalam silase meningkat. [19] juga menyatakan bahwa Silase yang baik memiliki tekstur yang utuh, tidak bergerindil, tidak licin, dan tidak mudah mengelupas seperti tekstur awal sebelum proses ensilase. [20] menjelaskan bahwa selama proses ensilase, Bahan kering menurun dan kadar air meningkat karena tahap ensilase awal, di mana respirasi masih terjadi dan glukosa diubah menjadi CO₂, H₂O, dan panas. [21] menyatakan bahwa kadar air yang tinggi pada hijauan bisa menyebabkan banyaknya air yang mengalir keluar sehingga kadar oksigen dalam silo juga meningkat..

Diskusi

Program sosialisasi dilaksanakan di Desa Pait Dusun Slatri Kabupaten Malang untuk mengatasi masalah produksi pakan ternak fermentasi yang menggunakan jerami padi dan hijauan segar.

- a. Sosialisasi kepada masyarakat.

Program ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan dukungan masyarakat terhadap penggunaan jerami padi atau limbah pertanian yang telah difermentasi sebagai pakan ternak. Tujuan ini sangat penting terutama pada saat musim panen padi, di mana petani biasanya cenderung membakar

jerami daripada menggunakannya sebagai bahan pakan ternak. Namun, dengan mengolah jerami menjadi pakan ternak yang berkualitas dan sebagai pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan dan struktur tanah, maka nilai jerami dapat ditingkatkan.

b. Praktik pembuatan fermentasi pakan ternak

Tujuan dari program ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan mandiri masyarakat sehingga produksi pakan ternak fermentasi dapat berjalan dengan baik. Pelatihan diselenggarakan sebagai bentuk transfer teknologi yang mudah dipahami dan dipraktikkan oleh masyarakat. Masyarakat terlihat bersemangat mengikuti prosedur pembuatan pakan ternak fermentasi yang dianggap sederhana. Probiotik adalah sebuah cairan yang terdiri dari berbagai organisme mikroskopis yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Jika probiotik dicampurkan ke dalam pakan ternak, maka bakteri yang bermanfaat akan bekerja dengan baik dan membantu dalam pencernaan serta penyerapan nutrisi pakan ternak tersebut.

Hasil fermentasi silase jerami padi memiliki pH sebesar 4,3 dan mengandung nutrisi yang dapat meningkatkan kadar PK sebesar 9,31%, pencernaan bahan kering sebesar 38,40%, serta bahan organik sebesar 42,93%. Selain itu, jerami padi yang telah difermentasi juga dapat menurunkan kadar NDF sebesar 73,45%, ADF 55,45%, selulosa 13,81%, hemiselulosa 18%, dan lignin 16,77%. [22]. Hasil fermentasi silase dinilai secara organoleptik berwarna hijau kekuningan hingga kecoklatan, memiliki aroma asam segar, dan tekstur yang sedikit lembab dengan kandungan air sedikit.

Tabel 1. Perbandingan hasil penelitian dengan penelitian terdahulu

Penelitian Terdahulu	Hasil Penelitian	Persamaan dan Perbedaan
Membuat pakan ternak dengan cara mengolah jerami padi dan hijauan segar menjadi fermentasi.	Dapat disimpulkan bahwa program pembuatan pakan ternak fermentasi dari jerami padi dan hijauan segar memberikan manfaat dalam meningkatkan pengetahuan tentang nutrisi ternak, menyediakan pakan berkualitas tinggi, serta meningkatkan keterampilan dalam pembuatan pakan tersebut melalui program pengabdian kepada masyarakat yang mencakup aspek teori dan praktik.	Kegiatan yang sama meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang nutrisi yang dibutuhkan ternak, pakan ternak yang kaya nutrisi, serta meningkatkan keterampilan dalam pembuatan pakan ternak yang difermentasi. Menggunakan bahan utama yang hampir sama, yaitu jerami, rumput dan dedak. Perbedaan Tidak terdapat bagaimana hasil fermentasi pada jurnal sebelumnya, seperti pH, kadar air, dan organoleptik (tekstur, aroma, dan warna).

SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa ada 7 partisipan yang hadir dari kelompok peternak yang sangat antusias dalam mengikuti penjelasan, praktik membuat silase, serta aktif dalam bertanya mengenai manfaat penggunaan silase, lama penyimpanan, cara memberikan makanan pada ternak, dan tanda-tanda keberhasilan dalam membuat pakan. Silase adalah jenis pakan yang terbuat dari hijauan, sisa-sisa pertanian, atau biji-bijian yang dikeringkan dengan kadar air tertentu dan disimpan di tempat kedap udara selama tiga minggu. Pakan ternak yang dihasilkan dari fermentasi silase memiliki pH 4,3. Fermentasi jerami padi memiliki kandungan yang dapat meningkatkan kadar PK sebesar 9,31%, pencernaan bahan kering 38,40%, dan bahan organik 42,93%, serta menurunkan NDF 73,45%, ADF 55,45%, selulosa 13,81%, hemiselulosa 18%, dan lignin 16,77%. Silase hasil fermentasi memiliki warna hijau kekuningan hingga kecoklatan, aroma asam segar, dan tekstur yang agak lembab dengan sedikit kandungan air, dapat dinilai secara organoleptik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adli, D. N., Sjojfan, O., & Mashudi, M. (2017). Dried Of Poultry Waste Urea-Molasses Block (Dpw-Umb) As Potential For Feed Supplementation. *Jurnal Agripet*, 17(2), 144–149.
- [2] Aglazziyah, H., Ayuningsih, B., & Khairani, L. (2020). Pengaruh Penggunaan Dedak Fermentasi Terhadap Kualitas Fisik Dan Ph Silase Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum). *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*, 2(3).
- [3] Chalisty, V. D. (2017). Pengaruh Penambahan Molases, *Lactobacillus Plantarum*, *Trichoderma Viride*, Dan Campurannya Terhadap Kualitas Dan Kecernaan In Vitro Silase Total Campuran Hijauan.
- [4] Despal, D., Permana, I., Safarina, S., & Tatra, A. (2011). Penggunaan Berbagai Sumber Karbohidrat Terlarut Air Untuk Meningkatkan Kualitas Silase Daun Rami. *Media Peternakan*, 34(1), 69–69.
- [5] Dunière, L., Sindou, J., Chaucheyras-Durand, F., Chevallier, I., & Thévenot-Sergentet, D. (2013). Silage Processing And Strategies To Prevent Persistence Of Undesirable Microorganisms. *Animal Feed Science And Technology*, 182(1–4), 1–15.
- [6] Elghandour, M. M., Reddy, P. R. K., Salem, A. Z., Reddy, P. P. R., Hyder, I., Barbabosa-Pliego, A., & Yasaswini, D. (2018). Plant Bioactives And Extracts As Feed Additives In Horse Nutrition. *Journal Of Equine Veterinary Science*, 69, 66–77.
- [7] Elsdén, S., & Phillipson, A. (1948). Ruminant Digestion. *Annual Review Of Biochemistry*, 17(1), 705–726.
- [8] Guyader, J., Janzen, H., Kroebel, R., & Beauchemin, K. (2016). Forage Use To Improve Environmental Sustainability Of Ruminant Production. *Journal Of Animal Science*, 94(8), 3147–3158.
- [9] Landupari, M., Foekh, A., & Utami, K. (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.
- [10] Lee, M. R., Rivero, M. J., & Cone, J. (2018). The Role Of Pasture In The Diet Of Ruminant Livestock. In *Improving Grassland And Pasture Management In Temperature Agriculture*. Burleigh Dodds Science Publishing Limited.
- [11] Lykes, M. B., & Coquillon, E. (2007). Participatory Action Research And Feminisms. *Handbook Of Feminist Research: Theory And Praxis*, 297–326.
- [12] Naif, R., Nahak, O. R., & Dethan, A. A. (2016). Kualitas Nutrisi Silase Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) Yang Diberi Dedak Padi Dan Jagung Giling Dengan Level Berbeda. *Jas*, 1(1), 6–8.
- [13] Syafi'i, S., & Rizqina. (2017). Kualitas Silase Rumput Gajah Dengan Penambahan Bahan Pengawet Dedak Padi Dan Tepung Gaplek. *Maduranach*, 2(2): 49 – 58.
- [14] Syahrir, S., Rasjid, S., & Mide, M. Z. (2014). Perubahan Terhadap Kadar Air, Berat Segar Dan Berat Kering Silase Pakan Lengkap Berbahan Dasar Jerami Padi Dan Biomassa Murbei. *Buletin Nutrisi Dan Makanan Ternak*, 10(1).
- [15] 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.
- [16] Yanuartono, Y., Indarjulianto, S., Purnamaningsih, H., Nururrozi, A., & Raharjo, S. (2019). Fermentasi: Metode Untuk Meningkatkan Nilai Nutrisi Jerami Padi. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(1), 49–60.