

DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, A., A. Fariani, dan Fatonah. 2019. Pengaruh proporsi bagian tanaman terhadap kualitas fisik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Jurnal Peternakan Sriwijaya 8(1):21–27.
- Adelina, T., N. Nuraini, dan R. Hidayat. 2023. Karakteristik fermentasi silase hijauan berdasarkan kapasitas penyangga dan kandungan karbohidrat terlarut. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis 6(2):89–98.
- Afrizal, A., A. Defitriani, dan M. Efdi. 2024. Minyak atsiri serai wangi (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) yang diisolasi dengan dua metode berbeda: Kualitas dan aktivitas antibakteri. Jurnal Riset Kimia 15(1):99–111.
- Aglazziyah, H., B. Ayuningsih, dan L. Khairani. 2020. Pengaruh penggunaan dedak fermentasi terhadap kualitas fisik dan pH silase rumput gajah. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan 2(3):156–166.
- Akash, M. M., M. Hoque, S. Mondal, dan S. Adusumilli. 2022. Sustainable livestock production and food security. In: Sustainable Livestock Production. Elsevier. p. 71–90.
- Albadran, H. A., A. Chatzifragkou, V. V. Khutoryanskiy, dan D. Charalampopoulos. 2015. Stability of probiotic *Lactobacillus plantarum* in dry microcapsules under accelerated storage conditions. Food Research International 74:208–216.
- Alhaag, H., Yuan, X., Mala, A., Bai, J., dan T. Shao. 2019. Fermentation characteristics of *Lactobacillus plantarum* and *Pediococcus* species isolated from sweet sorghum silage and their application as silage inoculants. Appl. Sci. 9(6):12–47
- Aliya, H., N. Maslakah, T. Numrapi, A. P. Buana, dan Y. N. Hasri. 2016. Pemanfaatan asam laktat hasil fermentasi limbah kubis sebagai pengawet anggur dan stroberi. Bioedukasi 9(1):23–28.
- Amrullah, M., B. I. M. Tampoebolon, dan B. W. Prasetyono. 2019. Kajian pengaruh proses fermentasi sekam padi amoniasi menggunakan *Aspergillus niger* terhadap serat kasar, protein kasar, dan total digestible nutrients. Jurnal Pengembangan Penyuluhan Peternakan 16(29):25–31.

- AOAC. 2005. Official methods of analysis of the Association of Analytical Chemist. Virginia USA : Association of Official Analytical Chemist, Inc.
- Aprilia, R. M., H. Hermanto, I. Subagiyo, A. Novitasari, A. N. Huda, B. Utomo, dan M. M. Fauzi. 2025. Peningkatan kapasitas peternak melalui pendampingan pembuatan silase berbasis aditif lokal di peternakan sapi perah Al Farm. SEMAR 14(2):266–276.
- Aprintasari, R., Sutrisno, C. I., dan B. I. M. Tampoebolon. 2012. Uji total fungi dan organoleptik pada jerami padi dan jerami jagung yang difermentasi dengan isi rumen kerbau. Animal Agriculture Journal, 1(2), 311-321.
- Arum, Y., Supartono, dan Sudarmin. 2012. Isolasi dan uji antimikroba ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.). Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences 35(2):157–164.
- Aruwayo, A. 2018. Use of urea treated crop residue in ruminant feed. International Journal of Advanced Scientific Research and Engineering 4(7):54–64.
- Astuti, T., M. N. Rofiq, dan Nurhaita. 2017. Evaluasi kandungan bahan kering, bahan organik, dan protein kasar pelepah sawit fermentasi dengan penambahan sumber karbohidrat. Jurnal Peternakan 14(2):42–47.
- Ati, S., Kleden, M. M., dan M. Yunus. 2020. Pengaruh lama waktu fermentasi tepung tongkol jagung menggunakan Effective Mikroorganisme-4 (EM-4) terhadap perubahan komponen ADF, NDF, Selulosa dan Lignin. Jurnal Peternakan Lahan Kering 2(4):1162-1170.
- Ávila, C. L. S., dan B. F. Carvalho. 2020. Silage fermentation—Updates focusing on the performance of microbial inoculants. Journal of Applied Microbiology 128(2):349–363.
- Azizah, N. H., B. Ayuningsih, dan I. Susilawati. 2020. Pengaruh penggunaan dedak fermentasi terhadap kandungan bahan kering dan bahan organik silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Jurnal Sumber Daya Hewan 1(1): 1–7.
- Bai, B., R. Qiu, L. Sun, J. Bao, Y. Liu, G. Ge, Y. Jia, dan Z. Wang. 2024. Effect of isolated lactic acid bacteria inoculation on the quality, bacterial composition and metabolic characterization of Caragana

korshinskii silage. *Chemical and Biological Technologies in Agriculture* 11(1):67.

Bakare, A. G., T. J. Zindovem, A. Bhavna, A. Devi, S. L. Takayawa, A. C. Sharma, dan P. A. Iji. 2023. *Lactobacillus buchneri* and molasses can alter the physicochemical properties of cassava leaf silage. *Heliyon* 9(11):e22141.

Borreani, G., E. Tabacco, R. J. Schmidt, B. J. Holmes, dan R. E. Muck. 2018. Silage review: Factors affecting dry matter and quality losses in silages. *Journal of Dairy Science* 101(5):3952–3979.

Borshchevskaya, L. N., T. L. Gordeeva, A. N. Kalinina, dan S. P. Sineokii. 2016. Spectrophotometric determination of lactic acid. *Journal of analytical chemistry*, 71(8), 755-758.

Buccioni, A., S. Minieri, S. Rapaccini, M. Antongiovanni, dan M. Mele. 2019. Lipid metabolism during silage fermentation. *Italian Journal of Animal Science* 18(1):125–133.

Bureenok, S., C. Yuangklang, K. Vasupen, J. T. Schonewille, dan Y. Kawamoto. 2019. Effects of ensiling on fiber fraction of tropical forages. *Animal Feed Science and Technology* 252:1–9.

Bureenok, S., T. Yuangklang, C. Vasupen, J. Schonewille, dan Y. Kawamoto. 2017. The effects of additives in tropical silage fermentation on chemical composition and digestibility. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 30(9):1296–1304.

Burhan, H. O., A. T. B. Astuti, S. Santi, dan A. Fausiah. 2024. Penyuluhan dan pelatihan pembuatan pakan fermentasi ternak sapi di Desa Poda-Poda Kecamatan Tutar. *Sipissangngi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 4(3):294–294.

Chalisty, V. D. 2021. Pengaruh penambahan molases, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride*, dan campurannya terhadap komposisi kimia silase total campuran hijauan. *Jurnal Sains Peternakan Nusantara* 1(1):29–36.

Chalisty, V. D., R. Utomo, dan Z. B. Masduki. 2017. The effect of molasses, *Lactobacillus plantarum*, *Trichoderma viride*, and their mixtures on total mixed forage silage quality. *Buletin Peternakan* 41(4):431–438.

Dewi, R. K., D. P. Sari, dan Nurhayati. 2021. Evaluation of chemical composition and fiber fraction of agricultural by-products as ruminant feed. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 8(3):175–182.

- Djoar, D. W., P. Sahari, dan S. Sugiyono. 2012. Studi morfologi dan analisis korelasi antar karakter komponen hasil tanaman serai wangi (*Cymbopogon sp.*) dalam upaya perbaikan produksi minyak. Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture 27(1):15-24.
- Dong, J., S. Li, X. Chen, Z. Sun, Y. Sun, Y. Zhen, G. Qin, T. Wang, N. Demelash, dan X. Zhang. 2022. Effects of *Lactiplantibacillus plantarum* inoculation on the quality and bacterial community of whole-crop corn silage at different harvest stages. Chemical and Biological Technologies in Agriculture 9(1):57.
- Dong, Z., J. Li, L. Chen, S. Wang, dan T. Shao. 2022. Effects of lactic acid bacteria on fermentation characteristics and structural carbohydrates of silage. Fermentation 8(6):287.
- Dryden, G. M. 2021. Fundamentals of Applied Animal Nutrition. CABI, Wallingford.
- Elihasridas, M., R. W. S. Ningrat, Erpomen, E. M. Putri, dan M. Makmur. 2023. In vitro nutrient digestibility and ruminal fermentation characteristics of ammoniated and fermented treatment of soaked and unsoaked *Cymbopogon nardus* waste. International Journal of Veterinary Science 12(3):395–400.
- Elihasridas, Yuniarti, E., dan Syahrir. 2023. Komposisi kimia dan potensi pemanfaatan limbah serai wangi (*Cymbopogon nardus*) sebagai pakan ternak. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis 10(2):85–92.
- Elma, R. F. 2010. Pengaruh lama fermentasi terhadap kualitas silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Ermianti, E., E. R. Pribadi, dan A. Wahyudi. 2016. Pengkajian usahatani integrasi seraiwangi-ternak sapi. Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat 26(2):133–142.
- Fabiszewska, A. U., A. Zielińska, dan M. Wróbel. 2019. Trends in silage fermentation processes. World Journal of Microbiology and Biotechnology 35:76.
- Febrina, D., M. Zain, dan Arief. 2021. Pengaruh umur panen terhadap komposisi kimia dan fraksi serat tanaman pakan tropis. Jurnal Peternakan Indonesia 23(2):119–127.

- Fitria, N., S. Wijaya, dan R. Prasetyo. 2022. Evaluation of elephant grass silage quality without inoculant: Microbiological and organoleptic aspects. *Jurnal Peternakan Tropis* 9(4):250–260.
- Fitriani, D., M. Ardiansyah, A. Kurniawati, Z. Bachruddin, dan D. H. V. Paradhipta. 2024. Chemical and physical quality, fermentation characteristics, aerobic stability, and ruminal degradability of sorghum silage inoculated with *Lactiplantibacillus plantarum* and *Limosilactobacillus fermentum*. *Tropical Animal Science Journal* 47(4):483–492.
- Guenther, E. 2018. *The Essential Oils*. Vol. 1. D. Van Nostrand Company, New York.
- Hafizi, P. S., A. Syukron, dan S. Suharyanto. 2021. Physical and chemical quality of silage from *Pennisetum purpureum* supplemented with molasses at different levels. *Pastura* 10(2):67–73.
- Hakim, M. A., A. M. F. Al-Kautsar, I. Amal, A. A. Yamin, S. Syahrir, A. Natsir, and M. C. P. Ilahude. 2026. Perubahan biomassa dan komposisi nutrisi silase ransum komplit berbasis daun kakao pada berbagai lama penyimpanan secara as-fed. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo* 8(1):179–185.
- Harshwardhan, K., dan K. Upadhyay. 2017. Effective utilization of agricultural waste: Review. *Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications* 7(5):1–3.
- Hartati, H., R. Sari, dan U. Usmiati. 2025. Potensi limbah penyulingan serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.) sebagai bahan pakan ruminansia berdasarkan kandungan nutrisi dan serat. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 13(3):1013–1026.
- Hassanat, F., R. Gervais, C. Julien, D. I. Massé, dan C. Benchaar. 2017. Effects of ensiling on nitrogen fractions and protein degradation. *Animal Feed Science and Technology* 226:1–12.
- Herawati, E. dan M. Royani. 2022. Proses fermentasi anaerob daun gamal terhadap laju perubahan kadar asam, laju produksi asam laktat dan amonia. *JANHUS: Jurnal Ilmu Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science)* 7(1):49–57.
- Herawati, E., Y. Marlida, dan M. S. Yani. 2017. Karakteristik fermentasi dan kualitas silase pada berbagai tingkat kadar air bahan pakan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia* 3(2):95–102.

- Herline, S., L. Kurniawan, dan A. Malik. 2015. Pengaruh tingkat kepadatan bahan terhadap kualitas fermentasi silase hijauan. *Jurnal Ilmu Ternak* 15(2):45–51.
- Hidayat, A., Suryahadi, dan Nahrowi. 2020. Kualitas fermentasi dan kandungan asam laktat silase jerami jagung dengan penambahan aditif. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 18(3):123–131.
- Hidayat, C., R. Lestari, dan Wahyuni. 2022. Karakteristik nutrien dan serat limbah tanaman serai wangi sebagai bahan pakan ruminansia. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 20(1):45–53.
- Hidayat, N., dan Suwarno. 2022. Peran bakteri asam laktat dalam peningkatan kualitas fermentasi silase hijauan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia* 8(2):115–123.
- Hidayat, R., Nurhaita, dan A. Yani. 2021. Evaluation of corn stover silage quality with inoculant addition. *Jurnal Peternakan Indonesia* 23(1):45–53.
- Hidayat, R., Nurhaita, dan A. Yani. 2022. Fiber fraction characteristics of lemongrass straw before and after fermentation. *Jurnal Peternakan Indonesia* 24(3):210–218.
- Hossain, M. A., M. M. Rahman, dan M. R. Karim. (2024). Evaluation of fiber fractions (NDF and ADF) of citronella grass waste for ruminant feed resources. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 16(1), 55–63.
- Ikhsan, M., E. Susilowati, dan F. Wadjdi. 2023. Pengaruh penambahan fermentor terhadap kualitas fisik dan pH silase hijauan lokal. *Rekapet (Rekayasa Peternakan)* 17(1):45–52.
- Ilavenil, S., M. V. Arasu, M. Vijayakumar, M.-W. Jung, H. S. Park, Y. C. Lim, dan K. C. Choi. 2014. *Lactobacillus plantarum* improves the nutritional quality of Italian ryegrass with alfalfa mediated silage. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science* 34(3):174–178.
- Imam, M., M. M. Rahman, M. A. Hossain, and M. S. Islam. 2020. Nutritional composition and utilization potential of citronella (*Cymbopogon nardus*) distillation waste as ruminant feed. *International Journal of Livestock Research* 10(10):45–52.
- Imam, S., U. Suryadi, dan R. T. Hertamawati. 2020. Pemanfaatan limbah penyulingan serai wangi terfermentasi sebagai serat pakan komplet

sapi potong di Kelompok Peternak “Pokmas Harapan” Desa Kemuning Lor, Jember. NaCosVi: Polije Proceedings Series 4(1):211–217.

Jaelani, A., T. Rostini, dan Misransyah. 2018. Pengaruh penambahan suplemen organik cair dan lama penyimpanan terhadap derajat keasaman dan kualitas fisik silase batang pisang (*Musa paradisiaca* L.). ZIRAA'AH 43(3):312–320.

Jayanegara, A., M. Ridla, E. B. Laconi, dan Nahrowi. 2019. Improving nutrient digestibility of high-fiber feedstuffs through fermentation and its implication for ruminant nutrition. Animal Production Science 59(9):1585–1593.

Juliarti, A., N. Wijayanto, I. Mansur, dan T. Trikoesoemaningtyas. 2020. Analisis rendemen minyak serehwangi (*Cymbopogon nardus* L.) yang ditanam dengan pola agroforestri dan monokultur pada lahan revegetasi pasca tambang batubara. Jurnal Sylva Lestari 8(2):181–188.

Juliarti, E. 2020. Pengaruh umur panen terhadap produksi biomassa dan rendemen minyak atsiri tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). Jurnal Penelitian Tanaman Industri 26(2):85–92.

Kasmiran, A. 2011. Pengaruh lama fermentasi jerami padi dengan mikroorganisme lokal terhadap kandungan bahan kering, bahan organik, dan abu. Jurnal Lentera 11(1):48–52.

Khan, M. S., M. M. Rahman, M. I. Hossain, dan M. N. Islam. 2023. Chemical composition and nutritive value of citronella grass residue for livestock feeding. Asian Journal of Animal and Veterinary Advances 18(3):132–139.

Khan, N. A., P. Yu, M. Ali, J. W. Cone, dan W. H. Hendriks. 2021. Nutritional changes during ensiling of fibrous feeds. Animal Feed Science and Technology 272:114755.

Kholis, N., D. L. Rukmi, dan Y. Mariani. 2018. Penggunaan bakteri *Lactobacillus plantarum* pada silase kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) sebagai pakan ternak. Jurnal Ilmu Peternakan Terapan 1(2):51–57.

Kung, L., M. R. Stokes, dan C. J. Lin. 2021. Silage additives: Their role in fermentation and nutrient preservation. Journal of Dairy Science 104:133–145.

- Kung, L., R. D. Shaver, R. J. Grant, dan R. J. Schmidt. 2018. Silage review: Interpretation of chemical, microbial, and organoleptic components of silages. *Journal of Dairy Science* 101(5):4020–4033.
- Kurnianingtyas, I. B., P. R. Pandansari, I. Astuti, S. D. Widyawati, dan W. P. S. Suprayogi. 2012. Pengaruh macam akselerator terhadap kualitas fisik, kimiawi, dan biologis silase rumput kolonjono. *Jurnal Peternakan Universitas Sebelas Maret (Surakarta)*.
- Kusmiah, N., A. T. B. A. Mahmud, dan A. Darmawan. 2021. Pakan fermentasi sebagai solusi penyediaan pakan ternak di musim kemarau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(2):31–36.
- Lamid, M., Ismudiono, Koesnoto, S. Chusniati, N. Hidayatik, dan V. E. V. F. 2012. Karakteristik silase pucuk tebu (*Saccharum officinarum* Linn) dengan penambahan *Lactobacillus plantarum*. *Agroveteriner* 1(1):5–10.
- Lamid, M., R. S. Wahjuni, dan T. Nurhajati. 2016. Pengolahan haylage sebagai bank pakan hijauan dengan konsentrat untuk penggemukan sapi potong di Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan Madura. *Agroveteriner* 5(1):1–7.
- Landupari, M., A. Foekh, H. B. Utami, dan K. B. 2020. Pembatasan silase rumput gajah odot (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) dengan penambahan berbagai dosis molases. *Jurnal Peternakan Indonesia* 22(2):249–253.
- Lestari, R., C. Hidayat, dan Prasetyo. 2021. Pengaruh kondisi agroklimat terhadap kualitas nutrisi hijauan tropis. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* 46(4):312–320.
- Li, J., S. Wang, J. Zhao, Z. Dong, dan T. Shao. 2021. Effect of lactic acid bacteria on structural carbohydrate degradation in silage. *Bioresource Technology* 329:124878.
- Li, P., S. Bai, M. You, dan Y. Shen. 2022. Effects of lactic acid bacteria on fermentation characteristics of high-fiber silage. *Fermentation* 8(9):451.
- Li, X., J. Tian, Q. Zhang, Y. Jiang, dan Z. Yu. 2022. Effects of moisture content on fermentation quality and physical characteristics of silage. *Animal Feed Science and Technology* 286:115248.

- Li, X., Y. Zhang, S. Wang, dan W. Zhou. 2023. Effects of lactic acid bacteria inoculants on fermentation quality and organic acid production of Italian ryegrass and oat silage. *Frontiers in Microbiology* 14:1189456.
- Liu, Q., T. Shao, J. Zhang, dan J. Zhao. 2020. Influence of moisture level on fermentation quality and structural carbohydrate degradation of silage. *Bioresource Technology* 312:123566.
- Mafefa, F., A. E. Manu, dan T. T. Nikolaus. 2023. Kualitas fermentasi jerami padi amoniasi dan ensilase ditinjau dari pH dan karakteristik fisik. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia* 18(3):234–242.
- Manurung, R., R. Melinda, M. Y. Abduh, A. Widiana, I. Sugoro, and D. Suheryadi. 2015. Potential use of lemongrass (*Cymbopogon winterianus*) residue as dairy cow feed. *Pakistan Journal of Nutrition* 14(12):919–923.
- McDonald, P., A. R. Henderson, dan S. J. E. Heron. 1991. *The Biochemistry of Silage*. 2nd ed. Chalcombe Publications, Marlow, UK.
- McDonald, P., A. R. Henderson, dan S. J. E. Heron. 2010. *The Biochemistry of Silage*. Chalcombe Publications, Marlow, UK.
- Meng, H., Y. Xu, L. Wang, J. Wang, B. Wang, H. Wu, D. Hou, S. Wang, X. Tong, Y. Jiang, dan S. Wang. 2025. Impact of *Lactiplantibacillus plantarum* on the fermentation quality, nutritional enhancement, and microbial dynamics of whole plant soybean silage. *Frontiers in Microbiology* 16:1565951.
- Mertens, D. R. 2018. Measuring fiber and its effectiveness in ruminant diets. *Journal of Dairy Science* 101:3179–3193.
- Mesang, S. N. I., G. Oematan, M. L. Mullik, dan T. O. D. Dato. 2024. Pengaruh lama fermentasi dedak gandum terhadap kandungan serat kasar, NDF, dan ADF. *Animal Agricultura* 2(2):637–648.
- Mohammed, A., F. M. Reda, A. A. Shindia, dan W. A. Hassanien. 2023. The utilization of agricultural waste as one of the environmental issues, employing the bio-conversion potential of lactic acid bacteria. *Egyptian Journal of Advanced Applied Sciences* 2023(2):58–65.
- Muck, R. E. 2010. Silage microbiology and its control through additives. *Revista Brasileira de Zootecnia* 39(Suppl. 1):183–191.
- Muck, R. E. 2010. Silage microbiology and its control through additives. *Revista Brasileira de Zootecnia* 39(Suppl. 1):183–191.

- Muck, R. E., E. M. G. Nadeau, T. A. McAllister, F. E. Contreras-Govea, M. C. Santos, dan L. Kung Jr. 2018. Silage review: Recent advances and future uses of silage additives. *Journal of Dairy Science* 101(5):3980–4000.
- Muck, R. E., E. M. G. Nadeau, T. A. McAllister, F. E. Contreras-Govea, M. C. Santos, dan L. Kung. 2018. Silage review: Recent advances and future uses of silage additives. *Journal of Dairy Science* 101:3980–4000.
- Mulyani, S., dan B. Kurniawan. 2019. Microbiological quality of forage silage during storage period. *Jurnal Nutrisi dan Teknologi Pakan Indonesia* 15(1):12–20.
- Muni, Y. I., G. A. Y. Lestari, dan M. M. Kleden. 2021. Kandungan bahan kering, bahan organik dan protein kasar kulit singkong hasil fermentasi EM4 dengan dosis berbeda. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 3(2):1390–1394.
- Muttalib, S. A., R. Edros, N. Azah, dan R. V. Kutty. 2018. A review: The extraction of active compound from *Cymbopogon sp.* and its potential for medicinal applications. *International Journal of Engineering Technology and Sciences* 5(1):82–98.
- Ni, K., F. Wang, B. Zhu, J. Yang, G. Zhou, Y. Pan, dan J. Zhong. 2017. Effects of lactic acid bacteria and molasses additives on the microbial community and fermentation quality of silage. *Bioresource Technology* 238:706–715.
- Ni, K., F. Wang, B. Zhu, J. Yang, G. Zhou, Y. Pan, Y. Tao, dan J. Zhong. 2020. Effects of lactic acid bacteria on fermentation quality and nutrient composition of silage. *Bioresource Technology* 316:123915.
- Ni, K., J. Zhao, B. Zhu, Y. Su, Y. Ma, dan T. Yang. 2021. Lactic acid bacteria and their effects on fermentation and carbohydrate transformation in silage. *Bioresource Technology* 329:124845.
- Ni, K., Y. Wang, J. Pang, dan Y. Cai. 2021. Influence of lactic acid bacteria on fermentation quality and microbial community of silage. *Animals* 11:1525.
- Nisa, Z. K., B. Ayuningsih, dan I. Susilawati. 2020. Pengaruh penggunaan dedak fermentasi terhadap kadar lignin dan selulosa silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis dan Ilmu Pakan* 2(3).

- Nurhayu, A., dan Warda. 2018. Pengaruh pemberian ampas serai wangi hasil penyulingan minyak atsiri sebagai pakan ternak terhadap penampilan induk sapi Bali. *Biocelbes* 12(1):30–40.
- Oba, M., dan M. S. Allen. 2000. Effects of brown midrib 3 mutation in corn silage on productivity of dairy cows fed two concentrations of dietary neutral detergent fiber. *J. Dairy Sci.* 83(6):1333–1341.
- Pahlow, G., R. E. Muck, F. Driehuis, S. J. W. H. Oude Elferink, dan S. F. Spoelstra. 2003. Microbiology of ensiling. In D. R. Buxton, R. E. Muck, dan J. H. Harrison (Eds.). *Silage Science and Technology*. pp. 31–93. American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, and Soil Science Society of America.
- Palmquist, D. L., dan T. C. Jenkins. 2017. A 100-year review: Fat feeding of dairy cows. *Journal of Dairy Science* 100:10061–10077.
- Pamungkas, D., A. Yulianti, dan T. Wibowo. 2024. Chemical composition and nutritional value of citronella grass (*Cymbopogon nardus*) residue as alternative ruminant feed. *Indonesian Journal of Animal Nutrition*, 7(1):15–22.
- Pane. 2016. Komposisi nutrisi bahan penyusun ransum nutrisi rumput lapangan dan limbah serai wangi di amoniasi. *Jurnal Peternakan Indonesia* 18(2):118–110.
- Parman, T. S., dan S. Hamidah. 2023. Rendemen dan kualitas minyak sereh wangi (*Cymbopogon nardus* L.) berdasarkan tingkat kesegaran bahan baku. *Jurnal Sylva Scientiae* 6(2):189–198.
- Patterson, J. D., B. Sahle, A. W. Gordon, J. E. Archer, T. H. Yan, N. Grant, dan C. P. Ferris. 2021. Grass silage composition and nutritive value on Northern Ireland farms between 1998 and 2017. *Grass and Forage Science* 76:300–308.
- Prasetyorini, I. N. T. A. N. 2020. Uji antifungi lima ekstrak tanaman sebagai fungisida nabati terhadap penyakit busuk batang (*Sclerotium rolfsii* Sacc.) pada tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Skripsi Sarjana. Universitas Brawijaya, Malang.
- Prayitno, A., S. Wahyuni, dan C. M. Lestari. 2021. Fermentation of lemongrass biomass and its effects on carbohydrate fractions. *Jurnal Peternakan Indonesia* 23(2):89–98.
- Prayitno, R. S., F. Wahyono, dan E. Pangestu. 2018. Pengaruh suplementasi sumber protein hijauan leguminosa terhadap produksi

amonias dan protein total ruminal secara in vitro. Jurnal Peternakan Indonesia 20(2):116–123.

Putra, R. A., W. Astuti, dan N. Hidayat. 2019. Pengaruh penggunaan inokulan bakteri asam laktat terhadap kualitas haylage hijauan pakan. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis 6(3):210–218.

Putra, R. D., N. Nuraini, dan R. Hidayat. 2020. Karakteristik fermentasi silase hijauan tropis berdasarkan kandungan amonia dan pH. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis 3(1):45–53.

Putra, S. 2011. Perbaikan mutu pakan yang disuplementasi seng asetat dalam upaya meningkatkan populasi bakteri dan protein mikroba dalam rumen, pencernaan bahan kering, dan nutrisi ransum sapi Bali bunting. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Bali.

Putri, A. D., B. Santoso, dan Mulyani. 2020. Variasi kandungan nutrisi bahan pakan berserat berdasarkan lokasi dan metode pengeringan. Jurnal Agripet 20(2):85–92.

Putri, D. A., R. Yulianti, dan A. Prasetyo. 2020. Nutrient content and potential of lemongrass straw (*Cymbopogon nardus*) as ruminant feed. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia 6(2):78–85.

Rahayu, A. P., dan L. Sulistyowati. 2018. Pengaruh pemberian pupuk organik kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L.). Jurnal Agrikultura 29(2):91–97.

Rahman, M. M., M. R. Karim, M. A. Hossain, dan M. S. Islam. 2023. Fiber fraction characteristics of citronella grass (*Cymbopogon nardus*) residue and its potential as ruminant feed. Journal of Animal Feed Science and Technology 11(2):75–82.

Rahmawati, D., T. Nurhayati, dan S. Wahyuni. 2020. Karakteristik fisiologis bakteri asam laktat lokal pada kondisi pH rendah. Jurnal Veteriner 21(3):412–420.

Ramadhan, M., dan A. Putra. 2020. Silage pH and mold dynamics in forage silages. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan 11(2):102–110.

Ridwan, M., D. Saefulhadjar, dan I. Hernaman. 2020. Kadar asam laktat, amonia dan pH silase limbah singkong dengan pemberian molases berbeda. Majalah ilmiah peternakan, 23(1): 30-34.

Sadarman, S., D. Febrina, E. Saleh, M. Fazly, A. B. Prastyo, N. Qomariyah, dan A. F. M. Azmi. 2024. Revolutionizing silage production process:

Enhancing quality with expired commercial syrup addition in fresh silage made of Napier grass and fine rice bran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 12(2):155–171.

Saipul, S. 2025. Kecernaan NDF (neutral detergent fiber) dan ADF (acid detergent fiber) pakan rumput gajah dengan penambahan daun legum dan dedak padi pada ternak kambing. Skripsi. Program Studi Peternakan.

Salim, R., dan E. Hartono. 2018. Effect of moisture content on fungal contamination of elephant grass silage. *Jurnal Ilmu Ternak* 7(3):145–152.

Sandi, S., A. N. T. Pratama, E. Sahara, F. Yosi, M. L. Sari, dan A. S. Nurdin. 2023. Pengaruh lama fermentasi terhadap pH, total asam, dan amonia ampas jus limbah sayur sebagai pakan. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan* 6(2):51–57.

Sandi, S., A. Suwignyo, dan A. Setiyanto. 2018. Karakteristik fermentasi silase dengan penambahan bakteri asam laktat. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 23(3):145–152.

Santoso, B., B. T. Hariadi, V. Sabariah, dan T. Sraun. 2014. Fermentation quality and in vitro nutrient digestibility of fresh rice straw-based silage treated with lactic acid bacteria. *Media Peternakan* 37:157–158.

Sari, D. P., dan B. Sulistiyanto. 2022. Kualitas fermentasi silase hijauan ditinjau dari produksi amonia dan asam laktat. *Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis* 47(3):210–218.

Sari, D. P., E. Wina, dan I. W. R. Susana. 2023. Fermentation technology of agricultural by-products as sustainable ruminant feed resources. *Tropical Animal Science Journal* 46(3):245–253.

Sari, D. P., R. A. Putra, dan R. Yulianti. 2020. Nutritional characteristics of lemongrass distillation waste as ruminant feed. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 25(3):145–153.

Sari, N. P. 2018. Degradasi ampas dan serai wangi segar dengan metode in sacco pada kerbau fistula. Skripsi.

Sastrohamidjojo, H. 2017. *Kimia Minyak Atsiri*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Septian, R. A., C. M. S. Lestari, dan B. I. M. Tampoebolon. 2023. Evaluasi kualitas silase hijauan berdasarkan nilai pH dan kandungan asam organik. *Animal Agriculture Journal* 12(2):156–164.
- Silva, F., S. Ferreira, A. Duarte, D. I. Mendonça, dan F. C. Domingues. 2011. Antifungal activity of *Coriandrum sativum* essential oil, its mode of action against *Candida* species and potential synergism with amphotericin B. *Phytomedicine* 19(1):42–47.
- Silva, T. C. da, L. D. D. Silva, E. M. Santos, J. S. Oliveira, dan A. F. Perazzo. 2017. Importance of the fermentation to produce high-quality silage. *IntechOpen*.
- Sitohang, F., D. Sitohang, M. O. Silaban, K. Lubis, dan N. Situmorang. 2025. Bioetika pemanfaatan limbah padat sereh wangi sebagai pakan ternak dan pupuk organik. *Bioscientiae* 22(1):45–54.
- Sitohang, R., D. Saputri, S. A. Akbar, dan D. F. Basyirun. 2025. Evaluation of nutrient composition and digestibility of rations containing citronella waste for ruminants. *Bantara Journal of Animal Science* 6(2):87–94.
- Soundharrajan, I., P. Kuppusamy, H. S. Park, J. H. Kim, W. H. Kim, J. S. Jung, dan K. C. Choi. 2019. Lactic acid bacteria mixture as inoculants on low moisture Italian ryegrass silage fermentation. *Journal of the Korean Society of Grassland and Forage Science* 39(3):127–131.
- Sukamto, dan Djazuli. 2011. Limbah sereh wangi potensial sebagai pakan ternak. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian* 33(6):6–8.
- Sukamto, dan E. Wina. 2019. Potensi dan karakteristik limbah hasil penyulingan tanaman atsiri sebagai bahan pakan ternak. *Buletin Peternakan* 43(3):193–200.
- Sukamto, D., M. Djazuli, dan D. Suheryadi. 2011. Lemongrass (*Cymbopogon nardus* L.) as a source of essential oil, conservation plant, and livestock feed. *Inovasi Perkebunan* 2011:174–180.
- Sukamto. 2016. Budidaya dan prospek pengembangan tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat* 27(2):85–93.
- Sukreni, T., T. S. Perdhana, D. T. Untari, F. N. Khasanah, dan B. Satria. 2024. Potensi pasar minyak atsiri hasil produk tanaman serai wangi sebagai upaya peningkatan perekonomian masyarakat di

Kecamatan Cibadak Sukabumi Jawa Barat. Jurnal Greenation Pertanian dan Perkebunan 2(1):1–6.

Sumarsih, S., dan B. Sulistiyanto. 2017. Pengaruh penambahan starter bakteri asam laktat terhadap kualitas silase *Panicum maximum*. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 42(1):25–32.

Sumarsih, S., W. Widodo, dan H. Hartadi. 2021. Peran bakteri asam laktat dalam menekan degradasi protein selama ensilase hijauan. Animal Agriculture Journal 10(2):134–142.

Suningsih, N., W. Ibrahim, O. Liandris, and R. Yulianti. 2019. Physical and nutritional quality of fermented rice straw with various starter additions. Jurnal Sain Peternakan Indonesia 14(2):191–200.

Suprihatin. 2010. Teknologi Fermentasi. Unesa University Press, Jakarta.

Suryani, N., E. Sulistyowati, dan H. Hartadi. 2020. Physical and organoleptic quality of rice straw silage with fermentation treatment. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia 6(2):85–92.

Sutardi, T., E. Wina, dan B. Haryanto. 2016. Physical characteristics and fermentation quality of forage silages. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner 21(3):189–198.

Sutaryo, S., B. P. Widyobroto, dan S. P. S. Budhi. 2020. Kualitas fermentasi dan pencernaan haylage berbasis hijauan tropis. Buletin Peternakan 44(2):85–92.

Tiana, A. N. 2025. Isolasi bakteri asam laktat dengan aktivitas antifungal dan pengaruhnya terhadap komposisi kimia, karakteristik fermentasi, stabilitas aerobik, dan pencernaan rumen silase *Sorghum bicolor* (L.) Moench. Disertasi Doktor. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Trisnadewi, A. A. A. S., dan I. G. L. O. Cakra. 2020. Kualitas silase hijauan pakan ternak dengan penambahan berbagai aditif. Pastura: Jurnal Ilmu Tumbuhan Pakan Ternak 9(2):69–74.

Trisnadewi, A. A. A. S., S. Putra, dan I. B. G. Partama. 2019. Kualitas silase jerami dengan perlakuan fermentatif ditinjau dari kandungan amonia. Pastura 8(2):88–94.

Utomo, R., Erwanto, dan B. P. Widyobroto. 2021. Fermentasi dan kualitas silase limbah tanaman aromatik sebagai pakan ruminansia. Buletin Peternakan 45(4):210–218.

- Van Soest, P. J. 2018. Nutritional Ecology of the Ruminant. 3rd ed. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Wang, S., J. Li, J. Zhao, Z. Dong, dan T. Shao. 2020. Effects of lactic acid bacteria on protein degradation and fermentation quality of silage. *Bioresource Technology* 307:123238.
- Wang, Y., L. He, Y. Xing, dan W. Zhou. 2021. Effects of lactic acid bacteria inoculation on fermentation characteristics and microbial communities of sorghum silage. *Scientific Reports* 11:11578.
- Weinberg, Z. G., dan G. Ashbell. 2003. Engineering aspects of ensiling. *Biochemical Engineering Journal* 13:181–188.
- Weinberg, Z. G., dan R. E. Muck. 1996. New trends and opportunities in the development and use of inoculants for silage. *FEMS Microbiology Reviews* 19(1):53–68.
- Weinberg, Z. G., dan R. E. Muck. 2021. Lactic acid bacteria in forage preservation: Mode of action and application. *FEMS Microbiology Reviews* 45(5):67.
- Widiarso, B. P., N. N. Afifah, dan A. Perdinan. 2023. Pengaruh penambahan *Lactobacillus plantarum* dengan level yang berbeda terhadap kualitas organoleptik, pH dan kandungan nutrisi silase limbah sayur kol. *Jurnal Penelitian Peternakan Terpadu* 5(2):177–194.
- Widodo, E., dan H. Hartadi. 2021. Evaluation of nutrient content and digestibility of lemongrass straw as alternative ruminant feed. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 26(1):15–23.
- Widodo, E., S. Wahyuni, dan A. Purnomo. 2021. Potensi dan kendala pemanfaatan limbah tanaman atsiri sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 19(2):89–97.
- Widodo, E., S. Wahyuni, dan R. Utomo. 2019. Organoleptic characteristics and nutritional quality of fermented straw as ruminant feed. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 24(3):145–152.
- Widodo, W., A. Prasetyo, dan H. Kusumaningrum. 2021. Karakteristik dan potensi bakteri asam laktat sebagai inokulan silase. *Jurnal Peternakan Indonesia* 23(1):45–53.
- Widodo, Y., dan H. Hartadi. 2021. Evaluasi kualitas nutrisi jerami tanaman aromatik sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 26(2):101–109.

- Widyobroto, B. P., Rochijan, C. T. Noviandi, dan A. Astuti. 2019. Microenvironment identification and the feed availability for dairy cows during dry and wet seasons in the main dairy areas of Yogyakarta-Indonesia. *Journal of Advanced Veterinary and Animal Research* 7(2):86–91.
- Wiguna, A., F. Pattiselanno, dan J. Latupeirissa. 2023. Dynamics of ammonia production in forage silage with lactic acid bacteria inoculant. *Agrosilvopasture-Tech Journal* 2(1):21–29.
- Wiguna, A., F. Pattiselanno, dan J. Latupeirissa. 2024. Dinamika pH dan produksi asam laktat pada silase hijauan dengan inokulan bakteri asam laktat. *Agrosilvopasture-Tech Journal* 3(1):11–20.
- Wilkinson, J. M., dan M. Rinne. 2017. Highlights of progress in silage conservation and future perspectives. *Grass and Forage Science* 72(1):40–52.
- Winarti, A., Muarifah, H., Wahyuni, R. D., Ardilla, Y. N. N., Helmi, M., dan Meirantika, R. (2025). Evaluasi Kualitas Silase Berdasarkan Jenis Hijauan Pakan Ternak Dan Pemberian Molase. *TERNAK TROPIKA Journal of Tropical Animal Production*, 26(2), 160-170.
- Wislim, T., S. Solfema, dan L. D. Putri. 2024. Peningkatan produktivitas dan pendapatan masyarakat melalui pengelolaan limbah pertanian. *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 3(1):163–168.
- Zakariah, M. A., R. Utomo, dan Z. Bachruddin. 2016. Pengaruh inokulasi *Lactobacillus plantarum* dan *Saccharomyces cerevisiae* terhadap fermentasi dan pencernaan in vitro silase kulit buah kakao. *Buletin Peternakan* 40(2):124–132.
- Zhang, Q., Z. Yu, dan X. Wang. 2021. Effects of lactic acid bacteria inoculants on fermentation quality of high dry matter silage. *Animal Feed Science and Technology* 271:114702.
- Zhang, Q., Z. Yu, H. Yang, R. Na, dan Y. Wang. 2019. Effects of lactic acid bacteria inoculants on fermentation quality, aerobic stability, and microbial communities of corn silage. *Journal of Applied Microbiology* 127(3):857–870.
- Zhang, Q., Z. Yu, X. Wang, J. Tian, dan R. Na. 2020. Effects of *Lactobacillus plantarum* inoculant on fermentation quality and dry matter loss of silage. *Animal Feed Science and Technology* 264:114466.

- Zhao, J., S. Wang, Z. Dong, J. Li, Y. Jia, dan T. Shao. 2021. Effect of storage time and the level of formic acid on fermentation characteristics, epiphytic microflora, carbohydrate components and in vitro digestibility of rice straw silage. *Animal Bioscience* 34(6):1038–1048.
- Zhao, J., Z. Dong, J. Li, L. Chen, Y. Bai, Y. Jia, dan T. Shao. 2019. Effects of sugar sources and doses on fermentation dynamics, carbohydrate changes, in vitro digestibility and gas production of rice straw silage. *Italian Journal of Animal Science* 18(1):1345–1355.
- Zhao, S., C. Xu, G. Liu, dan J. Zhang. 2022. Changes in fiber composition during silage fermentation. *Fermentation* 8(4):156.