

DAFTAR PUSTAKA

- Abadi, M., Nafiu, L. O., dan Karim, J. 2019. Pemetaan Potensi Sumberdaya Lahan Hijauan Pakan Ternak Sapi Bali di Kecamatan Tinanggea Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(1), 124-137.
- Abdil. 2025. Studi Komposisi Botani, Produksi Biomass, Kapasitas tampung Hijauan Pakan di daerah terdampak erupsi di Lima Gunung Berapi Di Indonesia. Skripsi Sarjana Peternakan Universitas Andalas.
- Adji, I. S., Susila, A. D., & Purnamawati, H. 2024. Pengaruh kandungan P dan K tanah terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum*) pada tanah andisol asal Garut. *Buletin Agrohorti*, 12(3), 327-335.
- Afrianto, W. F., Hikmat, A., & Widyatmoko, D. 2016. Komunitas floristik dan suksesi vegetasi setelah erupsi 2010 di Gunung Merapi Jawa Tengah. *Jurnal Biologi Indonesia*, 12(2), 265–276.
- Aini, L. N., Mulyono, M., & Hanudin, E. 2016. Mineral mudah lapuk material piroklastik Merapi dan potensi ke-haraannya bagi tanaman *Planta Tropika: Journal of Agro Science*, 4(2), 84-94.
- Akbar, R., Liman, & Wijaya, A. K. 2017. Evaluation of botanical composition and nutrient of grass in swamp of Menggala Sub-District, Tulang Bawang Regency. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 5(3), 72–76.
- Alhuur, K. R. G., Nurmeidiansyah, A. A., & Heriyadi, D. 2023. Review: Pemanfaatan herbal sebagai pakan aditif alami dan pengobatan terhadap performa ternak. *Jurnal Ilmu Peternakan*, 7(2), 99–107.
- Anggorodi, R. 2005. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Gadjah Mada University Press, Jogjakarta.
- Anggraini, U. 2024. Studi Kandungan Zat Makanan Dan Fibrat Serat Hijauan Pakan Ternak Di Daerah Terdampak Erupsi Pada Lima Gunung Berapi Di Indonesia. Skripsi Sarjana Peternakan Universitas Andalas.
- AOAC INTERNATIONAL. 2004. *Official methods of analysis of AOAC International* (18th ed.). AOAC International.
- Aulia, A., Putra, B., Aswana, A., Karmila, Y., Utama, B. P., & Yudiawati, E. 2024. Komposisi botani dan kapasitas tampung padang penggembalaan alam Desa Tambun Arang Kecamatan Sumay. *Stock Peternakan*, 6(2), 188–195

Badan Geologi ESDM. 2024. Update aktivitas terkini Gunung Marapi, Sumatera Barat, 28 Maret 2024. Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi. Diakses 9 Oktober 2025, dari <https://geologi.esdm.go.id/media-center/update-aktivitas-terkini-g-marapi-sumatera-barat-28-maret-2024>

Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG). 2023. Identifikasi letusan debu vulkanik Gunung Marapi menggunakan citra satelit Himawari-9 dan data ECMWF. Buletin Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Wilayah I. Diakses 9 Oktober 2025, dari https://balai2.bmkg.go.id/index.php/buletin_mkg/article/view/11

Dianita, R. 2012. Keragaman fungsi tanaman pakan dalam sistem perkebunan. Pastura, 2(2), 66-69.

Dianita, R., Abdullah, L., Hardjosoewignjo, S., Mansur, I., Sumarno, H. 2010. Potential of native species for silvopastoral system in un-managed *Paraserianthes falcataria* plantation. In Proceedings the German-DAAD Alumni Workshop: Promoting biodiversity, rainforests protection and economic development in Indonesia, p 75 - 82.

Dörner, J., Bravo, S., Clunes, J., Horn, R., Dec, D., Valle, S., Zúñiga, F., Wendroth, O., & Werth, J. 2023. Assessing temporal changes of the soil mechanical strength of a volcanic ash soil at different bulk densities under pasture. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 23(2), 2007–2017. <https://doi.org/10.1007/s42729-023-01153-0>

Edwiza, D., Rusman, B., Istijono, B., Hakam, A. 2016. ACE 3-070 Studi Potensi Kerawanan Bencana Erupsi Gunung Marapi dan Pengaruhnya Terhadap Pengembangan Wilayah Pertanian di Kab. Tanah Datar. Prosiding Seminar ACE.

Fayos Febrer, J., Juan-Vicedo, J., Rodríguez-Mengod, A., Mazón, J., & Gardón, J. C. 2023. Impact of harvest time on the dry matter content, and nutritional parameters related to forage quality of Maralfalfa (*Cenchrus purpureus*) under Mediterranean climate. *Plants*, 12(23), 4045. <https://doi.org/10.3390/plants12234045>

Fenila, S. A. 2015. Produktivitas dan kualitas hijauan pakan di daerah aliran Sungai Krasak wilayah eks erupsi Merapi, Sleman, Yogyakarta (Skripsi sarjana, Universitas Gadjah Mada). Universitas Gadjah Mada Repository

Fiantis, D., Ginting, F. I., Gusnidar, & Minasny, B. 2019. Volcanic ash, insecurity for the people but securing fertile soil for the future. *Sustainability*, 11(11), 3072. <https://doi.org/10.3390/su11113072>

Fitriana, F., & Asyari, H. 2017. Kandungan protein kasar dan serat kasar pakan komplit berbasis tongkol jagung dengan penambahan Azolla sebagai pakan ruminansia. *Jurnal Galung Tropika*, 6(1), 12–18.

Global Volcanism Program. 2024. Merapi (Indonesia). Smithsonian Institution. Diakses pada 12 Oktober 2025 dari <https://volcano.si.edu/volcano.cfm?vn=261140>

Griffiths, M., Wang, X., Dhakal, K., Guo, H., Seemepalli, A., Kang, Y., & York, L. M. 2022. Interactions among rooting traits for deep water and nitrogen uptake in upland and lowland ecotypes of switchgrass (*Panicum virgatum* L.). *Journal of Experimental Botany*, 73(3), 967–979. <https://doi.org/10.1093/jxb/erab437>

Gunawan, H., Sugiarti, M., Wardani, M.H.L., Tata, & Prajadinata. 2013. Restorasi Ekosistem Gunung Merapi Setelah Erupsi. *PsLitbang Konservasi dan Rehabilitasi Bogor*

Hasnawati, Hadri SA, dan Abdul H. M. 2006. Analisis populasi dan habitat sebagai dasar pengelolaan rusa totol (*Axis axis*) di Taman Monas Jakarta. *Media Konservasi*. Vol. 11 (2) : 46 – 51.

Hau, D. H. K., dan Nulik, J. 2017. Kajian pengembangan dan pemanfaatan tanaman pakan leguminosa mendukung peningkatan produksi ternak sapi di Nusa Tenggara Timur. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner* (pp. 585-594).

He, Y., Su, K., Wang, L., Zhou, J., Sun, S., Wang, J., & Xing, G. 2025. Modulation of potassium-to-calcium ratio in nutrient solution improves quality attributes and mineral composition of *Solanum lycopersicum* var. *cerasiforme*. *Agronomy*, 15(6), 1380. <https://doi.org/10.3390/agronomy15061380>

Herdiawan, I., Abdullah, L., & Sopandi, D. 2014. Nutritional status of *Indigofera zollingeriana* forage at different level draught stress, and cutting interval. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*, 19(2), 91-103.

Hidayat, R. 2022. Pertumbuhan dan produktivitas rumpil Odor (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan pemberian pupuk organik cair feses kambing [Skripsi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau].

Idjudin, A., Erfandi, M.D., & Sutono, S. 2012, July 5. Teknologi peningkatan produktivitas lahan endapan vulkanik pasca erupsi Gunung Merapi. Balai Penelitian Tanah. <https://repository.pertanian.go.id/handle/123456789/2264>

Indraningsih, R. Widiastuti, dan Y. Sani. 2006. Limbah Pertanian dan Perkebunan Sebagai Pakan ternak Kendala dan Prospeknya. Loka-karya Nasional Ketersediaan Iptek Dalam Pengendalian Penyakit Strategis Pada Ternak Ruminansia Besar. Balai Penelitian Veteriner. Bogor.

Indriani, N. P., Rochana, A., Mustafa, H. K., Ayuningsih, B., Hernaman, I., Rahmat, D., Dhalika, T., Kamil, K. A., & Mansyur, M. 2020. Pengaruh berbagai ketinggian tempat terhadap kandungan fraksi serat pada rumput lapang sebagai pakan hijauan. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*, 15(2), 212-218. <https://doi.org/10.31194/spi.v15i2.212-218>

Infritia and Khalil. 2014. Studi Produksi dan Kualitas Hijauan Di Lahan Padang Rumput Upt Peternakan Universitas Andalas. *Bul. Makanan Ternak*, vol. 101, no. 1, pp. 25-33.

Jagadtani. 2023, Desember 5. Nasib Pertanian Lereng Gunung Marapi Pasca Erupsi. Diakses 10Oktober2025,dari <https://jagadtani.com/read/4383/nasib-pertanian-lereng-gunung-marapi> pasca-erupsi

Junaidi, M. dan Diana. S. 2010. Keragaman botanis dan kapasitas tampung padang penggembalaan alami di kabupaten yapen. *Jurnal Ilmu Peternakan*. Vol. 5. No. 2. Hal. 92-97.

Kamal, M. 1998. Nutrisi Ternak I. Rangkuman Lab. Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Gajah Mada. Yogyakarta

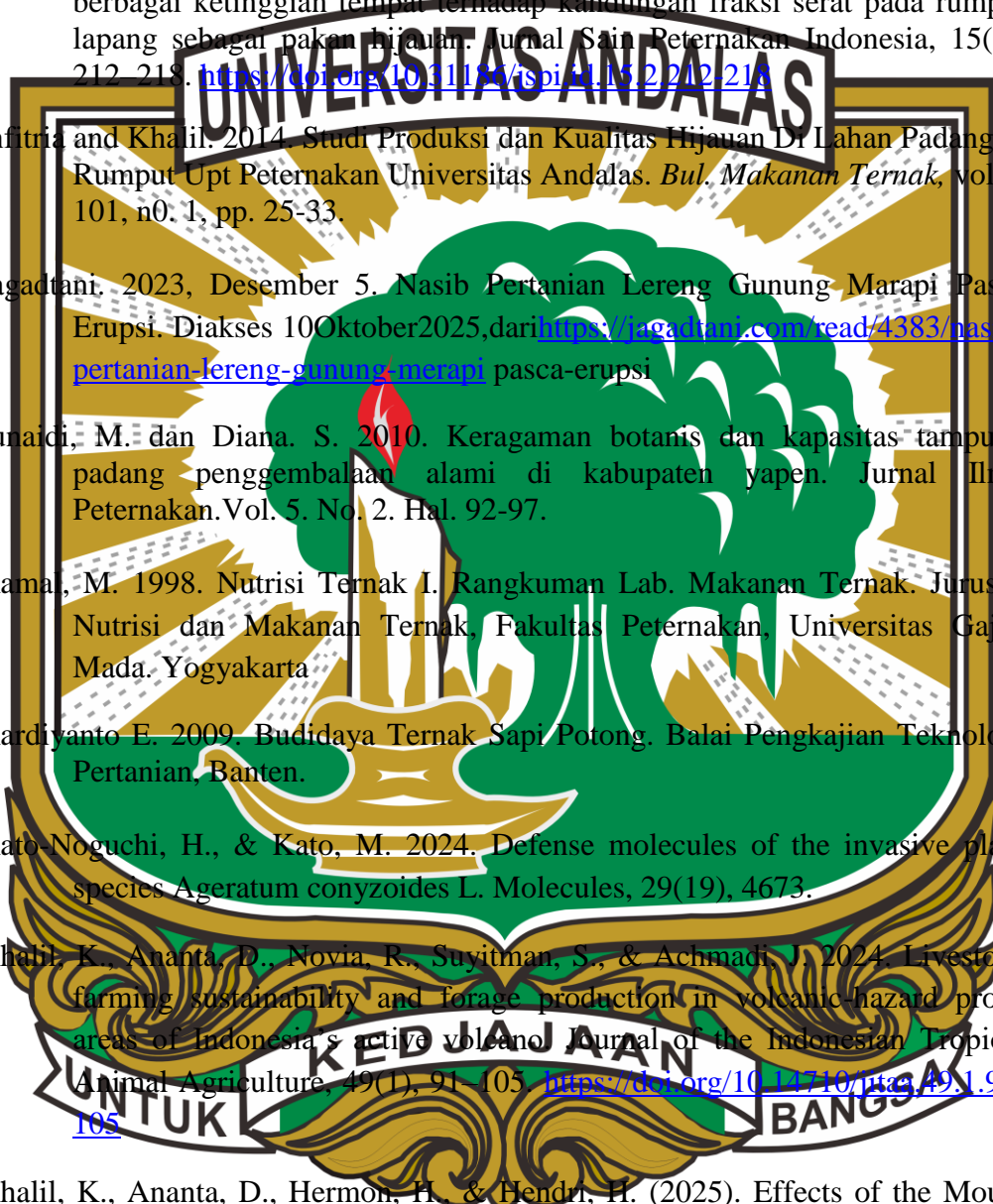
Kardiyanto E. 2009. Budidaya Ternak Sapi Potong. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian, Banten.

Kato-Noguchi, H., & Kato, M. 2024. Defense molecules of the invasive plant species *Ageratum conyzoides* L. *Molecules*, 29(19), 4673.

Khalil, K., Ananta, D., Novia, R., Suyitman, S., & Achmadi, J. 2024. Livestock farming sustainability and forage production in volcanic hazard prone areas of Indonesia's active volcano. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 49(1), 91-105. <https://doi.org/10.15710/jta.v49i1.91-105>

Khalil, K., Ananta, D., Hermon, H., & Hendri, H. (2025). Effects of the Mount Marapi eruption on plant diversity and mineral status of soil and forage in West Sumatra, Indonesia. *BIO Web of Conferences*, 189, 01006. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202518901006>

Kurniawan, A. 2013. Analisa Pengaruh Letusan Abu Vulkanik Gunung Marapi di Sumatera Barat terhadap Pengukuran Gas (So₂) dan Partikel (Pm₁₀ dan



Spm) di Stasiun Pemantau Atmosfer Global Bukit Kototabang. *Ecolab*, 7(1), 37-47

Kushartono, B. dan N. Iriani. 2004. Inventarisasi Keanekaragaman Pakan Hijauan Guna Mendukung Sumber Pakan Ruminansia. *Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian*, 66-71.

Ladiwa, A. V. B., Telleng, M. M., & Seputan, I. E. M. 2020. Produksi rumput benggala (*Panicum maximum cv. Jacq*) yang diberikan pupuk bio-slurry babi. *Zootek Journal* 40(2), 330-336

Leondro, H., Prihandini, P. W., Tribudi, Y. A., Krisnaningsih, A. T. N., Hadiani, D. P. P., Wijaya, A. K., Ramsiati, D. T., Chanafi, M., & Wulansari, W. I. 2024. Production and nutritional values of herbaceous legumes in tropical climates of Indonesia. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 12(2), 381-386. <https://doi.org/10.17382/journal.aavs/2024/12.2.381-386>

Lestari, R. H., Ramadani, D., Sema, S., Amaliah, D., & Tahyul, T. 2023. Kandungan protein kasar, ADF dan NDF rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pasca pemberian pupuk organik cair (urin kambing dan limbah buah). *Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*, 11(2), 73-77. <https://doi.org/10.30598/ajitt.2023.11.2.73-77>

Ligot, N., Bogaert, P., Biass, S., Lobet, G., & Delmelle, P. 2023. Grain size modulates volcanic ash retention on crop foliage and potential yield loss. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 23, 1355-1369. <https://doi.org/10.5194/nhess-23-1355-2023>

Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) Di Indonesia. PPP Marihat Bandar Kuala, Sumatera Utara.

Lubis, M. F., Hadinata, W., Syahputra, G., & Simanjuntak, V. 2025. Analisis perkembangan populasi dan produktivitas ternak sapi di Indonesia. *Botani: Publikasi Ilmu Tanaman dan Agribisnis*, 2(1), 172-181.

Lugiyo. 2006. Pengaruh umur pemotongan terhadap produksi hijauan rumput sorghum SP sebagai tanaman pakan ternak. *Balai Penelitian Ternak*. PO Box 220 Bogor 16002.

Marta, Y. 2017. Studi Produksi Dan Kualitas Pastura Di Balai Pembibitan Ternak Unggul Hijauan Ternak (BPTUHPT) Padang Mengatas. Thesis, Masters Universitas Andalas.

Mason, B. G., Pyle, D. M., & Oppenheimer, C. 2004. The size and frequency of the largest explosive eruptions on Earth. *Bulletin of Volcanology*, 66(8), 735-748. <https://doi.org/10.1007/s00445-004-0355-9>

McDonald, P., Edwards, R. A., Greenhalgh, J. F. D., Morgan, C. A., Sinclair, L. A., & Wilkinson, R. G. (2010). *Animal nutrition* (7th ed.). Harlow: Pearson Education Limited.

Mihai, R. A., Melo-Heras, E. J., Espinoza-Caiza, I. A., Cubi-Insuaste, N. S., Pinto-Valdiviezo, E. A., & Catană, R. D. 2025. Consequences of volcanic ash on antioxidants, nutrient composition, heavy metal accumulation, and secondary metabolites in key crops of Cotopaxi Province, Ecuador. *Toxics*, 13(2), 75. <https://doi.org/10.3390/toxics13020075>

Moore, K. J., & Nelson, C. J. 2003. Structure and morphology of grasses. In R. F. Barnes, C. J. Nelson, M. Collins, & K. J. Moore (Eds.), *Forages: An introduction to grassland agriculture* (6th ed., pp. 19–34). Ames, IA: Iowa State Press.

Muhajirin, Despal dan Khalil. 2017. Pemenuhan kebutuhan nutrisi sapi potong bibit yang digembalakan di padang mengatas. *Buletin Makanan ternak*. 104(1): 9-20.

Murniasih, D., Darsono, D., Sukirno, S., & Saefurrochman, M. 2019. Distribution pattern of volcanic ash essential elements on the top layer of agricultural land post Merapi eruption in Sleman. *Indonesian Journal of Chemistry*, 19(2), 368–377. <https://doi.org/10.22146/ijc.38348>

Nabila, N. 2025. Perbaikan sifat kimia histosol dengan penambahan amelioran abu vulkanik dan biochar kulit kopi. *Arunasita: Jurnal Sains dan Teknologi Alam*, 2(1), 45–62. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15315410>

Nakhmiidah, N., Suryanto, A., & Sugito, Y. 2016. Kajian abu vulkanik Kelud pada berbagai media tanam tanaman jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(8), 640–646.

National Research Council (NUTRIENT REQUIREMENT COUNCIL). 1994. *Nutrient Requirement Of Poultry*, 9th Revised Edition. National Academy Press, Washington DC

Nutrient Requirement Council. 2000. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*. Seventh Revised Edition. National Academy of Sciences, Washington D. C

Palulungan, J. A., Saragih, E. W., Purwaningsih, & Noviyanti. 2022. Dampak penambahan lamtoro (*Leucaena leucocephala*) pada pakan terhadap status fisiologis ternak kambing kacang (*Capra aegrus hircus*). *Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis*, 12(1), 9–15.

Parakkasi, A. 2006. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Penerbit Angkasa. Bandung.

Paramita, W., Yulianty, Y., Irawan, B., & Suratman, S. 2019. Diversity of herbaceous plant in the utilization block of Sumber Agung Tahura Wan Abdul Rachman Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Biologi Eksperimen dan Keanekaragaman Hayati(J-BEKH)*,6(2),31–40.

Parfitt, E. A., & Wilson, L. 2008. *Fundamentals of Physical Volcanology*. Blackwell Publishing.

Prawiradiputra, B. K. 2011. Tanaman pakan untuk menunjang rehabilitasi peternakan di lereng Gunung Marapi. *Marazoa*, 2 (4) : 161–179.

Prihantoro, I., Karti, P. D. M. H., Permana, A. T., Aditia, E. L., & Putri, S. D. 2023. Tingkat produksi dan keragaman vegetasi hijauan pakan di padang penggembalaan berdasarkan sistem penanaman berbeda. *Jurnal Agripet*, 23(1), 46–53. <https://doi.org/10.17969/agripet.v23i1.28096>

Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi (PVMBG). 2024. Laporan aktivitas Gunung Api Marapi, Sumatera Barat. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Diakses 9 Oktober 2025, dari <https://vsi.esdm.go.id>

Qohar, A. F., Utami, E. T. W., Chalisty, V. D., Nuraeni, N., Mugiarto, M., Teguh, M., & Sihotang, S. 2023. Pengenalan hijauan pakan ternak rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) di Desa Ambalkumolo Kecamatan Buluspesantren. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(3), 2215–2220. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3>

Radio Republik Indonesia (2023). (dilaporkan 1.7 tahun lalu). Ini data kecamatan terdampak erupsi Marapi. RRI. Diakses 16 Agustus 2025, dari <https://rri.co.id/daerah/468159/ini-data-kecamatan-terdampak-erupsi-marapi>

Rahmawati, R. 2018. Keragaman jenis, pola penyediaan dan nutrisi hijauan pakan ternak kambing di kawasan UB Forest. Universitas Brawijaya.

Razki. 2024. Studi Interdisipliner risiko bencana erupsi gunung berbasis SiG (Sistem Informasi Geografis) menggunakan metode open v pada daerah sekitar kawasan gunung marapi 5(1)

Sadarman, S., Rachman, R., Nurul, I., & Khotimah, K. 2023. Kandungan nutrisi dan kualitas fermentasi silase pada beberapa jenis hijauan pakan ternak. *Jurnal Animal Production*, 25(1), 35–42. Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman.

Samadi, S., Wajizah, S., Yuliansyah, A. B., Ilham, & Jayanegara, A. 2024. A meta-analysis to determine protein and energy requirements for maintenance and growth of cattle in Indonesia. *Animal Production*:

Indonesian Journal of Animal Production, 26(3), 156-168.
<https://doi.org/10.20884/1.jap.2024.26.3.307>

Sani, Y., & Estuningsih, E. S. 2011. Status kesehatan dan produktivitas sapi pasca erupsi Gunung Merapi. *Wartazoa*, 21(4), 189–200.

Saputra, D. D., Sari, R. R., Hairiah, K., Widiyanto, W., Suprayogo, D., & van Noordwijk, M. 2022. Recovery after volcanic ash deposition: Vegetation effects on soil organic carbon, soil structure and infiltration rates. *Plant and Soil*, 480, 381–395. <https://doi.org/10.1007/s11104-021-05322-7>

Sari, A. N. 2021. Perkembangan sifat fisiko-kimia pada abu vulkanik setahun setelah aplikasi bahan organik dan tanaman penutup tanah (Skripsi). Universitas Brawijaya

Septian, M. H. 2022. Hijauan pakan ternak potensial kontemporer untuk ruminansia. *Journal of Livestock Science and Production*, 6(2), 462-473. <https://doi.org/10.31002/jalspro.v6i2.6756>

Septian, M. H. 2023. Pengaruh umur panen terhadap kandungan protein kasar, serat kasar, dan produksi protein kasar hijauan pakan fodder jagung yang diberi air cucian beras sebagai hara utama. *Jurnal Ilmu Peternakan (Journal of Animal Husbandry Sciences)*, 7(2), 2195.

Setiana, M.G. 2000. Pengenalan Jenis Hijauan Makanan Ternak Unggul. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan. Bogor: Institut Pertanian Bogor. 23 Juli 2007: 1-24.

Shi, H., Wang, X., & Ye, T. 2012. Analysis of natural variation in bermudagrass (*Cynodon dactylon*) for drought tolerance. *PLOS ONE*, 7(12), e53422. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0053422>

Sirait, J. 2017. Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai Hijauan Pakan untuk Ruminansia. *Wartazoa*, 27 (4), 167–176.

Soejono, M. 1990. Petunjuk Laboratorium Analisis dan Evaluasi Pakan. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Soejono, M. 1991. Analisis Evaluasi Pakan. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, UGM, Yogyakarta

Sriagtula, R., P. D. M. H. Karti., L. Abdullah., Supriyanto., D. A. Astuti., and Zurmiati. 2021. Nutrients, Fiber Fraction, and In Vitro Fiber Digestibility of Brown- Midrib Sorghum Mutant Lines Affected by The Maturity Stages. *Tropical Animal Science Journal* 44(3): 297- 306.

Sriyani, SA. Divededi RP, Shukla. 2014. Invasive Alien Species of Terrestrial Vegetation of North Eastern. International Journal of Forestry Research. 4(1): 1-9.

Standar Nasional Indonesia. 2017. Pakan Konsentrat Bagian 2: Sapi Potong. SNI 3148-2:2017. BSN Jakarta.

Sudaryo dan Sucipto, 2009. Identifikasi dan penentuan logam berat pada tanah vulkanik di daerah Cangkringan, Kabupaten Sleman dengan metode Analisis Aktivas Neutron Cepat. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional VSDM Teknologi, Yogyakarta, 5 November 2009.

Sudibiyanto. 2011. Manajemen Bencana di Indonesia ke Mana?. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press

Sukarman, A., Dariah, A., & Suratman. 2020. Tanah vulkanik di lahan kering berlereng dan potensinya untuk pertanian di Indonesia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian 39(1), 21-34.

Suntoro, H., Widijanto, H., & Sudadi. 2014. Dampak abu vulkanik erupsi Gunung Kelud terhadap pertumbuhan tanaman. Jurnal Ilmu Tanah dan Agroklimatologi, 11(2), 73-80.

Suparjo. 2010. Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi. Laboratorium Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi. Jambi.

Suprayogo, D., van Noordwijk, M., Hairiah, D. K., Meilasari, N., Rabbani, A. L., Ishaq, R. M., & Widiyanto, W. 2020. Infiltration-friendly agroforestry land uses on volcanic slopes in the Rejoso Watershed, East Java, Indonesia. Land, 9(8), 240. <https://doi.org/10.3390/land9080240>

Sutomo. 2018. Species composition and role of exotic invasive pioneers in vegetation establishment on Mount Merapi Volcanic Deposits in Java Indonesia. Tropical Drylands 2(2), 59-64. <https://doi.org/10.13057/tropdrylands/t020204>

Suyitman, S. 2014. Produktivitas rumput raja (*Pennisetum purpuroides*) pada pemotongan pertama menggunakan beberapa sistem pertanian. Jurnal Peternakan Indonesia, 16(2), 119-127.

Suyitman, S., Jalaludin., M.H.D. Abudinar., N. Muis., H.R. Ifradi., N. Jamarun., M. Peto., dan Tanamasni. 2003. Agrostologi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang

Syarief, M.Z dan Sumoprastowo. 1990. Ternak Perah. Jakarta : CV. Yasaguna.

Syarif, R dan H. Halid. 1993. Teknologi Penyimpanan Pangan. Penerbit Arcan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Taiz, L., & Zeiger, E. 2010. Plant physiology (5th ed.). Sinauer Associates

Tanjung Sari, A. 2018. Evaluasi program restorasi Gunung Kelud di Desa Sugihwaras, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri pasca erupsi tahun 2014 (Tesis Magister, Universitas Brawijaya, Malang).

Temu S.T., H.F. Nastiti, H.T. Handayani, H.T. Pangestuti, dan D.B. Osa. 2017. Kualitas Rumput pada Padang Penggembalaan Alam di Kecamatan Katiku Tana Selatan Kabupaten Sumba Tengah Provinsi Nusa Tenggara Timur. Seminar Nasional Peternakan III Hilirisasi Teknologi dalam Sistem Peternakan Lahan Kering Mendukung Swasembada Daging Nasional

Tilman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekodjo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Edisi ke-5. Gajah Mada University Press, Yogyakarta. 76-82.

Tilman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesoekodjo, S. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Utomo, R., dan Suwignyo, B. 2015. Produktivitas tanaman kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) sebagai hijauan pakan pada umur pemotongan yang berbeda. Buletin Peternakan, 39(2), 103-108.

Van Soest, P. J. (1994). Nutritional ecology of the ruminant (2nd ed.). Ithaca, NY: Cornell University Press.

Wahyono, T., Jatmiko, E., Firsoni, F., Hardani, S. N. W., & Yunita, E. (2019). Evaluasi nutrisi dan pencernaan *in vitro* beberapa spesies rumput lapangan tropis di Indonesia. Sains Peternakan, 17(2), 17-23.

Wei, M., Sun, Z., Cui, B., He, Y., Dong, Z., & Meng, L. (2023). Accumulation behavior of heavy metals in *Bidens pilosa* L. from metallurgical slag: Effects on plant physiology and absorption characteristics. Journal of Mountain Science, 20(9), 2580-2591. <https://doi.org/10.1007/s11629-023-7981-1>

Wicaksono, K. S., Ustiatik, R., Utami, S. R., Kusuma, Z., Rayes, M. L., & Nita, I. (2023). Together with farmers, exploring adaptive and economically valued vegetation post-eruption of Mount Semeru. Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 7(6), 1505-1517.

Wikipedia. (2025, 11 Februari). Letusan Gunung Marapi 2023. Wikipedia bahasa Indonesia. Diakses 16 Agustus 2025, dari https://id.m.wikipedia.org/wiki/Letusan_Gunung_Marapi_2023

Yoku, O., A. Supriyanton., T. Widayati., Dan I. Sumpe. 2013. Produksi Padang Pengembalaan Alam Dan Potensi Pengembangan Sapi Bali Dalam Mendukung Program Kecukupan Daging Di Papua Barat. Prosiding Semnas II HITPI: 263-270.

Yuarsa, T. A. (2019). Pengaruh debu vulkanik pada erupsi gunung berapi DIY terhadap kesehatan paru. *Jurnal Lingkungan dan Sumberdaya Alam (JURNALIS)*, 2(1), 51–64

Yulianto, P. dan C. Suprianto. 2010. *Pembesaran Sapi potong Secara Intensif*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Zehner, F., Jäger, H., Keiblinger, K. M., Dinter, T. C., Candra, I. N., Bajraktarevic, A., Puschenreiter, M., & Gerzabek, M. H. (2022). Soil formation, nutrient supply and ecosystem productivity on basaltic lava vs rhyolitic pumice on Alcedo Volcano, Galápagos. *Soil Research*, 60(2), 173–186. <https://doi.org/10.1071/SR21148>

