

## DAFTAR PUSTAKA

- Afdal, M., and E. Erwan. 2013. Penggunaan cairan feses sebagai pengganti cairan rumen pada teknik in vitro: Estimasi pencernaan bahan kering dan bahan organik beberapa jenis rumput. *Jurnal Peternakan* 10(2):60-66.
- Avianto, Y., and B. F. Saputra. 2024. Perbandingan ekofisiologis pucuk teh pada ketinggian rendah dan menengah di DIY. *Jurnal Agrosains dan Teknologi* 9(2):59-69.
- Azkiyah, D. R., and T. Tohari. 2019. Pengaruh ketinggian tempat terhadap pertumbuhan, hasil dan kandungan steviol glikosida pada tanaman stevia (*Stevia rebaudiana*). *Vegetalika* 8(1):1-12.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. 2024. Ketersediaan hijauan pakan ternak menurut kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah (satuan ternak). Available from: <https://jateng.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTc3OSMy/ketersediaan-hijauan> (Accessed 10 November 2025).
- Destaranti, N., S. Sulistyani, and E. Yani. 2017. Struktur dan vegetasi tumbuhan bawah pada tegakan pinus di RPH Kalirajut dan RPH Baturraden Banyumas. *Scripta Biologica* 4(3):155-160.
- Dianita, R., M. Anjasman, and A. R. Muthalib. 2024. Proteksi protein indigofera dengan ekstrak tanin kondensasi daun sengon terhadap produksi gas metan. *Pastura: Journal of Tropical Forage Science* 14(1):40-44.
- Febriani, N. 2026. Pengaruh biofertilizer berbasis mikroba lokal terhadap kesuburan tanah dan pertumbuhan tanaman pangan di lahan kering tropis. *Jurnal Pertanian dan Teknologi Pangan* 1(1):25-30.
- Fikriyya, N., M. Silalahi, R. N. Zukarnaen, N. Nisyawati, H. Helmanto, and A. K. Putri. 2023. Pengelolaan satuan lanskap berbasis kearifan lokal masyarakat lereng gunung slamet (MLGS) di Kecamatan Paguyangan, Kabupaten Brebes, Jawa Tengah. *Jurnal Hutan Tropis* 11(3):344-354.
- Filasari, O., M. Christiyanto, L. K. Nuswantara, and E. Pangestu. 2019. Produksi volatile fatty acids dan amonia (NH<sub>3</sub>) hijauan pakan kambing secara in vitro. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah* 17(1):111-115.
- Firsoni, F., and E. Lisanti. 2017. Potensi pakan ruminansia dengan penampilan produksi gas secara in vitro. *Jurnal Peternakan Indonesia* 19(3):140-148.
- Gelgelo, K., Y. Kechero, and D. Andualem. 2024. Seasonal and altitudinal dynamics in secondary metabolite composition of commelina forage species in Konso Zone, Southern Ethiopia. *Plos One* 19(11):1-18.
- Habeeb, A. A., S. F. Osman, F. E. Teama, and A. E. Gad. 2023. The detrimental impact of high environmental temperature on physiological response, growth, milk production, and reproductive efficiency of ruminants. *Tropical Animal Health and Production* 55(6):1-15.
- Hasanah, N., and N. Haryuni. 2024. Supplementation of tannin and saponin extracts to reduce methane gas emissions. *Bestindo of Animal Science* 1(2):137-142.
- Indriani, N. P., A. Rochana, H. K. Mustafa, B. Ayuningsih, I. Hernaman, D. Rahmat, T. Dhalika, K. A. Kamil, and Mansyur. 2020. Pengaruh berbagai ketinggian tempat terhadap kandungan fraksi serat pada rumput lapang sebagai pakan hijauan. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 15(2):212-218.

- Irsyam, A. S. D., M. R. Hariri, M. H. Fadhil, Z. Anshori, A. P. Dewi, P. Peniwidiyanti, and Rosleine. 2024. Three newly reported escaped non-native *Costus* L. species (Costaceae) in Java. *Check List* 20(6):1404–1410.
- Julianti, E., R. P. Harahap, and Y. Rohayeti. 2024. Evaluasi komposisi serat kasar dan pencernaan rumen in vitro tandan kosong kelapa sawit teknologi amoniasi fermentasi dengan EM-4 dan cairan rumen sapi. *Jurnal Nukleus Peternakan* 11(1):6-14.
- Kamer, H. M. V. D., P. J. M. Maas, J. J. Wieringa, and C. D. Specht. 2016. Monograph of african costaceae. *Evolution and Biogeography of Plants* 61(3):280–318.
- Kayadoe, M., J. F. Koibur, and H. Warmetan. 2017. Komposisi kimia dan komponen serat berbagai jenis pakan lokal yang berasal dari habitat asal kuskus dan penangkaran. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan* 12(1):15-19.
- Khoiriyah, M., S. Chuzaemi, and H. Sudarwati. 2016. Effect of flour and papaya leaf extract (*Carica papaya* L.) addition to feed on gas production, digestibility and energy values in vitro. *Journal of Tropical Animal Production* 17(2):74–85.
- Krooman, R.P., J.H. Meyer, and W.J. Stielau, 1967. Steam distillation of volatile fatty acid in rumen ingesta. *Journal Dairy Sci* 50(1):73-76.
- Lujum, F., G. Oematan, and G. Maranatha. 2023. Pengaruh level substitusi rumput *bothriochloa pertusa* dengan kangkung terhadap pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, nilai energi dan energi termetabolisme secara in vitro. *Animal Agricultura* 1(2):69-78.
- Maharani, A., A. Hakim, and R. Rahmawati. 2025. Perbandingan kadar metabolit sekunder ekstrak daun sirih cina (*Peperomia pellucida* L. Kunth) berdasarkan faktor intensitas cahaya untuk mendukung perkuliahan kimia bahan alam. *Chemistry Education Practice* 8(1):198-205.
- Mandiriati, H., D. Marsono, E. Poedjarahajoe, and R. Sadono. 2016. Konservasi keanekaragaman jenis tumbuhan jawa di kebun raya Baturraden di kawasan bekas hutan produksi terbatas. *Jurnal Ilmu Lingkungan* 14(1):33-38.
- Mangiring, W., N. Kurniawati, and P. Priyadi. 2017. Produksi dan mutu hijauan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pada kondisi naungan dan pemupukan nitrogen berbeda. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan* 17(1):58-65.
- Nugroho, A. D., M. Muhtarudin, E. Erwanto, and F. Fathul. 2020. Pengaruh perlakuan fermentasi dan amoniasi kulit singkong terhadap nilai pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum pada domba jantan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* 4(2):119-125.
- Nurkhasanah, I., L. K. Nuswantara, M. Christiyanto, and E. Pangestu. 2020. Kecernaan neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF) dan hemiselulosa hijauan pakan secara in vitro. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah* 18(1):55-63.
- Prayitno, C. H. 2015. Supplementation of heit-chrose into dairy cow feed improves in vitro rumen fermentation. *Journal of Animal Production* 17(2):76-82.
- Putri, D. L., R. Sutrisna, F. Fathul, and L. Liman. 2023. Pengaruh pengolahan amoniasi, fermentasi, dan amofer kelobot jagung terhadap konsentrasi VFA total, NH<sub>3</sub>, dan produksi gas total secara in vitro. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan* 7(1):84–93.
- Putri, Y. N. M., and A. Muktiani. 2025. Pengaruh suplementasi metionin terproteksi terhadap fermentabilitas dan produksi gas pada pakan sapi perah secara in vitro. In: *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian, Manokwari*. p 632-642.

- Rahayu, R. I., A. Subrata, and J. Achmadi. 2018. Fermentabilitas ruminal in vitro pada pakan berbasis jerami padi amoniasi dengan suplementasi tepung bonggol pisang dan molases. *Jurnal Peternakan Indonesia* 20(3):166–174.
- Rahmiyani, I., and D. S. Zustaka. 2016. Uji aktivitas antioksidan beberapa ekstrak daun Pacing (*Costus speciosa*) dengan metode dpph. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan* 15(1):28–35.
- Rani, A. S., G. Sulakshana, and S. Patnaik. 2012. *Costus speciosus*, an antidiabetic plant-review. *Fs J Pharm Res* 1(3):51–53.
- Rinaldi, F. B., J. Rachmawati, and E. Erlin. 2022. Pengaruh ketinggian tempat terhadap karakteristik buah kacang panjang. *Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi* 14(2):159-163.
- Rizqiana, S., and A. J. Wicaksono. 2025. Pengaruh pakan campuran onggok dengan berbagai isi rumen terhadap konsentrasi NH<sub>3</sub> dan VFA total secara in vitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Industri Peternakan* 5(1):73–76.
- Roni, A., I. S. Mulyati, and D. Juanda. 2025. Penetapan kadar flavonoid total dan fenol total dari tanaman Pacing Pentul (*Costus spicatus*). *Indonesian Journal of Herbal Science and Innovation* 1(2):68-76.
- Royal Botanic Gardens, K. 2025. *Costus phyllocephalus* K. Schum. Plants of the world online. Available from: <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:7963531#publications> (Accessed 13 November 2025).
- Sairullah, P., S. Chuzaemi, and H. Sudarwati. 2016. Effect of flour and papaya leaf extract (*Carica papaya* L.) in feed to ammonia concentration, volatile fatty acids and microbial protein synthesis in vitro. *Journal of Tropical Animal Production* 17(2):66–73.
- Sangadji, I. 2022. *Dasar-Dasar Ilmu Nutrisi Ternak*. Azka Pustaka, Pasaman Barat.
- Shewita, R. S., A. H. El-Far, A. M. Ismaiel, and A. S. El-Tahawy. 2010. The impact of *Costus speciosus* dietary supplementation on the productive and economic efficiency of new zealand white rabbits. In: *Proc. of the 3rd Animal Wealth Research Conf. in the Middle East and North Africa*. Egypt. p. 148–167.
- Sinaga, E., S. E. Rahayu, E. Wahyuningsih, and I. Matondang. 2000. *Katalog Tumbuhan Obat di Indonesia Zingiberaceae*. Universitas Nasional Press, Jakarta.
- Sohrab, S., P. Mishra, and S. K. Mishra. 2021. Phytochemical competence and pharmacological perspectives of an endangered boon-*Costus speciosus* (Koen.) Sm.: a comprehensive review. *Bulletin of the National Research Centre* 45(1):1-27.
- Sugara, A., and I. Ryanto. 2020. Pengaruh penggunaan limbah kubis dalam silase ransum komplit berbasis limbah tebu terhadap pencernaan bahan kering, bahan organik dan VFA secara in-vitro. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran* 20(1): 10-16.
- Suharlina, S., and I. Sanusi. 2020. Kualitas nutrisi hijauan indigofera zollingeriana yang diberi pupuk hayati fungi mikoriza arbuskula. *Jurnal Pertanian Terpadu* 8(1):52–61.
- Suharti, S., D. N. Aliyah, and S. Suryahadi. 2018. Karakteristik fermentasi rumen in vitro dengan penambahan sabun kalsium minyak nabati pada buffer yang berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan* 16(3):56–64.
- Suhendra, D., T. H. Suprayogi, and S. Sudjatmogo. 2016. Tampilan lemak dan solid non fat pada susu sapi perah akibat asupan neutral detergent fiber yang berbeda. *Animal Agriculture Journal* 3(3):424–429.

- Suratman, S., H. Hikmatullah, and A. A. Sulaeman. 2018. Karakteristik tanah-tanah dari bahan induk abu vulkan muda di Jawa Barat dan Jawa Tengah. *Jurnal Tanah dan Iklim* 42(1):1-12.
- Tahirah, R., and R. Fitri. 2025. Studi etnobotani tanaman pekarangan rumah di Kecamatan Mungka, Sumatera Barat: penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan* 4(1):3790–3798.
- Tahuk, P. K., A. A. Dethan, and S. Sio. 2021. Konsumsi dan pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar sapi bali jantan yang digemukkan di peternakan rakyat. *Journal of Tropical Animal Science and Technology* 3(1):21–35.
- Taku, T., A. Santra, S. Barik, D. K. Mandal, and S. K. Das. 2019. Assessment of fodder quality and methane production potential of North-Eastern Himalayan forest tree leaves. *The Indian Journal of Animal Sciences* 89(1):90–96.
- Tandang, M. D., G. Oematan, and G. A. Lestari. 2024. Pengaruh lama waktu fermentasi terhadap kandungan asam phytat, pencernaan bahan kering dan bahan organik dedak padi secara in vitro. *Animal Agricultura* 2(1):452–463.
- Tilley, J. M. A., and R. A. Terry. 1963. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Grass and Forage Science* 18(2):104–111.
- Tjandraatmadja, M. 1981. Anaerobic digestion of fibrous materials. A thesis of master of agricultural science. University of Melbourne, Australia.
- Ulung, G. 2014. Sehat Alami dengan Herbal : 250 Tanaman Berkhasiat Obat. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Usboko, M. Y. G., L. S. Enawati, and G. Maranatha. 2024. Pengaruh imbalanced silase rumput kume (*Sorghum plumosum* var *timorense*) dan *Alysicarpus vaginalis* yang berbeda terhadap pH, konsentrasi NH<sub>3</sub> dan VFA residu fermentasi in vitro. *Animal Agricultura* 1(3):214–220.
- Villalobos, L., C. Arndt, R. Van Der Hoek, A. M. Mazzetto, and D. Chadwick. 2025. Nutritive value of perennial pastures along an elevation gradient in tropical conditions. *Frontiers in Sustainable Food Systems* 9:1-12.
- Wakano, D., A. Killay, and W. R. Caling. 2021. Kandungan karbohidrat, lemak dan kalsium kulit buah pisang ambon kuning (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* (L.) Kunt) pada dataran tinggi dan dataran rendah di Kecamatan Leitimur Selatan Kota Ambon. *Jurnal Biology Science and Education* 10(2):102–111.
- Wandra, F. A., A. K. Pranowo, I. Hernaman, U. H. Tanuwiria, and B. Ayuningsih. 2020. Fermentabilitas ransum yang mengandung ampas bir dalam cairan rumen (in vitro). *Jurnal Sain Peternakan Indonesia* 15(2):227-235.
- Wheatherspark. 2026. Iklim dan cuaca rata-rata sepanjang tahun di Baturraden Indonesia. Available from: <https://id.weatherspark.com/y/120638/cuaca-rata-rata-pada-bulan-in-Baturraden-Indonesia-sepanjang-tahun> (Accessed 11 Maret 2026).
- Wiguna, M., S. A. Putri, A. A. Habibi, S. A. Al Ghazi, M. R. S. Pratama, U. Nurrofinah, and A. Nafisah. 2026. Proses fermentasi rumen dan pembentukan asam lemak volatil (VFA) pada sapi. *Jurnal Inovasi dan Kajian Multidisipliner Kontemporer* 1(3):1927–1936.
- Winarti, W. 2025. Uji aktivitas antidiabetes rimpang Pacing (*Costus speciosus*) pada model hewan diabetes yang diinduksi fruktosa dan aloksan. Disertasi Doktor, Universitas Bhakti Kencana, Bandung.
- Yamashita, S. A., R. D. Rachmat, A. R. Tarmidi, B. Ayuningsih, and I. Hernaman. 2020. Pencernaan ransum yang mengandung limbah roti pada domba. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis* 7(1):47–51.

- Yuliana, P., E. B. Laconi, A. Jayanegara, S. S. Achmadi, and A. A. Samsudin. 2019. Modulasi pola fermentasi rumen dan emisi gas metana dari penambahan ekstrak lerak pada silase gamal. *Jurnal Veteriner* 20(2):202–210.
- Yuliani, Soemarno, B. Yanuwadi, and A. S. Leksono. 2015. The relationship between habitat altitude, enviromental factors and morphological characteristics of *Pluchea indica*, *Ageratum conyzoides* and *Elephantopus scaber*. *Online Journal of Biological Sciences* 15(3):143–151.
- Yustiningsih, M. 2019. Intensitas cahaya dan efisiensi fotosintesis pada tanaman naungan dan tanaman terpapar cahaya langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi* 4(2):44–49.

