

DAFTAR PUSTAKA

- Addisu, S. 2016. Areview: effect of dietary tannin source feeds an ruminal fermentation and production of cattle. *Journal of Animal and Feed Research*. 6(2): 45-56.
- Afriani, T., E. Purwati, J. Hellyward, Jaswandi, M. Mundana, A. Farhana dan A. Rastosari. 2022. Identifikasi single nucleotide polymorphism (SNP) di ekson 10 bagian awal pada gen follicle stimulating hormone receptor (FSHR) sapi pesisir. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 10(3): 264-276.
- Agustono, B., M. Lamid, A. Ma'ruf dan M. T. E Purnama. 2017. Identifikasi limbah pertanian dan Perkebunan sebagai bahan pakan inkonvensional di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. 1(1): 12-22.
- Akbar, M. 2021. Pengaruh Penambahan Asam Miristat dan Tepung Daun Kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) sebagai Sumber Tanin pada Pakan Lengkap Berbasis Jerami Jagung Terhadap Produk Fermentasi di dalam Rumen secara In Vitro. Tesis. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Ali, U. 2012. Pengaruh penggunaan onggok dan isi rumen sapi dalam pakan komplet terhadap terhadap penampilan kambing peranakan Etawah. Skripsi sarjana peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Islam Malang. Malang.
- Ali, U., M. A. Adhim, dan I. Kentjonowaty. 2022. Efek level protein kasar dalam complete feed untuk penggemukan kambing hibrid boerpe. *Jurnal Buana Sains*. 22(3): 49-58.
- Aling, C., R. A. V. Tuturoong, Y. L. R. Tulung dan M. R. Waani. 2020. Kecernaan serat kasar dan BETN (bahan ekstrak tanpa nitrogen) ransum komplit berbasis tebon jagung pada sapi peranakan ongole. *Zootec40* (2):428-438.
- Althaf, M. E. 2019. Pengaruh Penambahan Bungkil Jintan Hitam (*Nigella sativa* L.) dalam Pakan Terhadap Konsumsi dan Kecernaan Nutrien pada Domba Merino. Skripsi Sarjana Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Alya, A., E. Erwanto, M. Muhtarudin, S. Tantalo. 2025. Pengaruh silase pucuk tebu (*Saccharum officinarum*) terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik pada sapi potong. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 9 (1): 130-139.
- Anggitasari S., O. Sjojfan dan I. H. Djunaidi. 2016. Pengaruh beberapa jenis pakan komersial terhadap kinerja produksi kuantitatif dan kualitatif ayam pedaging. *Bulletin Peternakan*. 40(3): 187-196.

- Angeni, B., B. Liunokas dan F. K. Karwur. 2020. Isolasi dan identifikasi komponen kimia minyak atsiri daging buah dan biji berdasarkan umur buah pala (*Myristica fragans Houtt*). Jurnal Biologi Tropis. 20(1): 69-77.
- Antari, R., Pamungkas, D., & Umiyasih, U. 2012. Performance and meat quality of fattened beef cattle fed on dried cassava powder based feedlot. Journal of Livestock Research for Rural Development.
- Aristawati, A. 2023. Pengaruh penambahan *high quality feed supplement* dan *mineral mix* terhadap konsumsi dan kecernaan nutrisi pakan pada sapi persilangan limousine – peranakan ongole betina. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Armayanti, A. K., N. Luthfi, S. Nuraliah, K. Khaeruddin, A. Prima, H. F. Suryani dan R. N. Utami. 2024. Nutrisi Ternak Dasar: Dinamika teori dan perkembangannya. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Arrizqiyani, T., N. Sonjaya, A. Asty. 2017. Optimalisasi potensi tanaman pala sebagai antibakteri *Escherichia coli* menggunakan metode ekstraksi. Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. 375-382.
- Arwinskyah. 2019. Effect of bio activator use on corn cobs as a complete feed on performance and digestibility of local sheep. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/260/1/012047>
- Astuti, A., Erwanto dan P. E. Santosa. 2015. Pengaruh cara pemberian konsentrat hijauan terhadap respon fisiologis dan performa sapi peranakan simmental. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu 3(4): 201-207.
- Athifa, I. R., A. P. Z. N. L. Sari, D. Maharani, I. G. S. Budisatria, S. Bintara, Y. G. Noor, R. Hidayat dan Panjono. 2022. The pre-weaning growth of lambs from crossbreeding between garut ewes and dorper rams. Biodiversitas. 23(11): 5738–5743.
- Athifa, I. R., Panjono, A. P. Z. N. L. Sari, D. Maharani, Y. G. Noor, R. Hidayat, I. G. S. Budisatria dan S. Bintara. 2024. The post weaning growth of lambs from crossbreeding between Garut ewes with Dorper rams. Tropical Agricultural Science. 47(3): 691-706.
- Atmaja, T.H.W., Mudatsir dan Saminga. 2017. Pengaruh konsentrasi ekstrak etanol buah pala (*Myristica fragans*) terhadap daya hambat *Staphylococcus aureus*. Jurnal Edubio Tropika. 5(1): 1-53.
- Bata, M., Rahayu, S., dan Rimbawanto, E. A. 2021. Nutrient digestibility, intake rate, and performance of Indonesian native cattle breeds fed

- rice straw ammoniation and concentrate. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/746/1/012006>
- Bearn, T. M., T. C. Jenkins, P. J. Moate, R. A. Kohn, dan D. L. Palmnquist. 2000. Effect of amount and source of fat on the rates of lipolysis and biohydrogenation of fatty acids in ruminal contents. *Journal of Dairy Science*. 83(2000): 2564-2573.
- Beoang, M. M., M. M. Kleden dan L. S. Enawati. 2022. Pengaruh penggunaan dedak sorghum (*Sorghum bicolor* L.) sebagai pengganti jagung dalam konsentrat terhadap kecernaan nutrient dan konsentrasi gas metana in vitro. *Jurnal Peternakan Lahan Kering* 4(3): 2252-2259.
- Binol, D., R. A. V. Tuturoong, S. A. E. Moningkey dan A. Rumambi. 2020. Penggunaan pakan lengkap berbasis tebon jagung terhadap kecernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen sapi fries holland. *Zootec*. 40(2): 493-502.
- Budi, D. S. 2020. Efek penucucian dan fermentasi alga laut cokelat (*Sargassum* sp.) sebagai bahan penyusun pakan komplit terhadap konsumsi dan kecernaan serta pertumbuhan domba ekor tipis. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Cantika, N. R. A., D. Diapari, dan P. D. M. H. Karti. 2024. Pengaruh ransum berbasis silase yang ditambahkan minyak sawit dan minyak kelapa terhadap kecernaan pada domba betina. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 22(1): 50-56.
- Christiyanto, M., Surono, F. I. Munaridah dan C. S. Utama. 2021. Volatile fatty acids (VFA) dan ammonia (NH₃) litter ayam fermentasi dengan lama peram yang berbeda secara in vitro. *JITP*. 9(2): 69-74.
- Dewi, A. D. T. 2025. Review: pengolahan hijauan sorgum sebagai alternatif pakan ternak ruminansia. *Jurnal Peternakan Borneo*. 4(1): 1-11.
- Dilaga, S. H., M. Amin, O. Yanuarianto, R. A. Putra dan Suhubdy. 2022. Teknik pembuatan konsentrat secara manual untuk pakan sapi sumbawa. *Jurnal PEPADU*. 3(3): 466-470.
- Diningat, S. C., M. Irfan, M. Ismail, Mustafa, Nirwana, Zainal dan Amam. 2023. Evaluasi konsumsi pakan sukarela (voluntary feed intake) dan kecernaan bahan organik pakan kambing betina dewasa. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 11(3): 215-228.
- Djami, N. A. E., E. D. W. Lawa, M. A. Hilakore dan E. J. L. Lazarus. 2024. Pengaruh perbandingan rumput odot dan isi rumen sapi terhadap

kandungan fraksi serat silase pakan komplit. Stock Peternakan. 6(1): 73-85.

Dudi, D. Andrian dan D. Suharwanto. 2022. Pelimpahan ketrampilan budidaya domba garut unggul pada kelompok ternak karangkencana Desa Hujungtiwu, Panjalu Kabupaten Ciamis. KUMAWULA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat. 5(2): 287-293.

Dwipayana, I. K. B., N. N. Suryani dan I. G. Mahardika. 2019. Konsumsi nutrien, pencernaan bahan kering dan bahan organik ransum sapi bali di posko penampungan ternak Desa Nongan Kabupaten Karangasem. E-Journal Peternakan Tropika. 7(2): 559-569.

Ekawati, E., A. Muktiani dan Sunarso. 2014. Efisiensi dan pencernaan ransum domba yang diberi silase ransum komplit eceng gondok ditambahkan starter *Lactobacillus plantarum*. Jurnal Agipet. 14(2): 107-114.

Esa. N.K., F. Reza, W. Titin, Munasik dan H.P. Caribu. 2020. Konsumsi dan pencernaan serat kasar serta protein kasar pakan kambing yang disuplementasi tepung bawang putih (*Allium sativum*) dan mineral chromium organic. Prosiding Seminar Teknologi dan Agibisnis Peternakan.

Fajri, A.I., Hartuti dan A. Irsyammawati. 2018. Pengaruh pollard dan penambahan bekatul dalam pembuatan silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) terhadap pencernaan dan produksi gas secara in vitro. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis 1 (1): 9-17.

Faradilla, F., L. K. Nuswantara, M. Chrisyitanto dan E. Pangestu. 2019. Kecernaan bahan kering, bahan organik, lemak kasar, dan total digestible nutrients berbagai hijauan secara in vitro. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah. 17(2): 185-193.

Fawwaz, M., S. Nurdiansyah dan M. Baits. 2017. Potensi daun pala (*Myristica fragans* Houtt) sebagai sumber fenolik. Jurnal Fitofarmaka Indonesia. 4(1): 212-214.

Firmanto, A. D., E. Hartanti dan G. A. Y. Lestari. 2020. Pengaruh pemberian pakan komplit fermentasi serasah gamal dan batang pisang terhadap konsumsi dan pencernaan serat kasar, konsentrasi volatile fatty acid dan glukosa darah pada kambing kacang. Jurnal Nukleus Peternakan. 7(2): 161-171.

Fitri, A. S. dan Y. A. N. Fitriana. 2020. Analisis senyawa kimia pada karbohidrat. SAINTEKS. 17(1): 1-6.

Gavojdian, D., L. T. Csiszter, N. Pacala dan M. Sauer. 2013. Productive and reproductive performance of dorper and its crossbreds under a

- Romanian semi-intensive management system. South African Journal of Animal Science. 43(2): 219–228.
- Getahun, D., T. Alemneh, D. Akebereg, M. Getabalew dan D. Zewdie. 2019. Importance of hybrid vigor or heterosis for animal breeding. Biochemistry and Biotechnology Research. 7(1): 1-4.
- Gultom, E. P., T. H. Wahyuni, dan M. Tafsir. 2016. Kecernaan serat kasar dan protein kasar ransum yang mengandung pelepah daun kelapa sawit dengan perlakuan fisik, biologis, kimia, dan kombinasinya pada domba. Jurnal Peternakan Integratif. 4(2): 193-202.
- Guntoro, S. 2008. Membuat Pakan Ternak dari Limbah Perkebunan. PT Agomedia Pustaka. Jakarta.
- Hadgu, H. H. 2016. Factors affecting feed intake and its regulation mechanisms in ruminants: A review. International Journal of Livestock Production. 7(2): 19–27.
- Haloho, R. D. dan E. Tarigan. 2021. Manajemen pakan dan analisis profitabilitas usaha peternakan sapi potong rakyat di masa pandemi covid 19 di Kabupaten Langkat. Jurnal AGIMOR. 6(4): 180-185.
- Hambakodu, M. dan Y. T. Ina. 2019. Evaluasi pencernaan in vitro bahan pakan hasil samping agro industri. Jurnal Agipet. 19(1): 7-12.
- Handayani, S., A. E. Harahap, dan E. Saleh. 2018. Kandungan fraksi serat silase kulit pisang kapok (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan level dedak dan lama pemeraman yang berbeda. Jurnal Peternakan. 15(1): 1-8.
- Harahap, A. U., T. Mahaji, dan Z. Nasution. 2024. Evaluasi nilai pencernaan zat zat makanan dan fraksi serat dari ternak domba yang mengkonsumsi ransum suplementasi mineral Se dan vitamin E. Jurnal of Biology Education, Science and Technology. 7(1): 941-947.
- Haryanti, N. W. 2009. Kualitas Pakan dan Kecukupan Nutrisi Sapi Simental di Peternakan Mitra Tani Andini, Kelurahan Gunung Pati, Kota Semarang.
- Hasyaftala, R., N. N. Putri, M. R. Nawawi, A. Budiman, U. H. Tanuwiria dan I. Hernaman. 2021. Kajian in vitro fermentabilitas dan pencernaan ransum domba yang disuplementasi dengan mikroenkapsulasi minyak ikan. Journal of Tropical Animal Production. 22(2): 90-96.
- Herawati, E., I. Badarina dan T. Akbarillah. 2023. *Total Digestible Nutrient* (TDN) dan performa kambing kacang yang diberi pakan asal limbah sayuran pasar. Bulletin Peternakan Tropis. 4(1): 1-7.

- Hidayah, N. 2016. Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tanin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 11(2): 89-98.
- Hidayati, N. N., E. Y. W. Yuniwati dan S. Isdadiyanto. 2016. Perbandingan kualitas daging itik magelang, itik pengging, dan itik tegal. *Bioma*. 18(1): 56-63.
- Hikmawan, D., Erwanto, Muhtarudin dan F. Fathul. 2019. Pengaruh substitusi rumput laut (*Eucheuma cottonii*) dalam pakan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) terhadap konsentrasi VFA parsial dan estimasi produksi gas metana secara in vitro. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 3(1): 12-18.
- Huws SA, Creevey CJ, Oyama LB, Mizrahi I, Denman SE, Popova M, Muñoz-Tamayo R, Forano E, Waters SM, Hess M, Tapio I, Smidt H, Krizsan SJ, Yáñez-Ruiz DR, Belanche A, Guan L, Guninger RJ, McAllister TA, Newbold CJ, Roehe R. 2018. Addressing global ruminant agricultural challenges through understanding the rumen microbiome: Past, present, and future. *Frontiers in Microbiology*. 9:2161.
- Irawan, A., Liman, A. K. Wijaya dan Muhtarudin. 2019. Pengaruh penambahan mineral mikro organik dan silase daun singkong terhadap TDN (total digestible nutrient) dan energi tercerna ransum berbasis limbah kelapa sawit pada sapi potong calon indukan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 3(2): 50-56.
- Irianto, A., Muladno dan A. Gunawan. 2021. Evaluasi progam pemuliaan berdasarkan parameter genetic dan fenotipik pada sapi peranakan ongole. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 9(3): 144-150.
- Jamaluddin, D., Nurhaeda dan Rasbawati. 2018. Analisis kandungan protein kasar dan serat kasar silase pakan komplit berbahan dasar kombinasi jerami padi dan daun lamtoro sebagai pakan ternak ruminansia. *Jurnal Bionature*. 19(2): 105-111.
- Jannah, M. Y., V. Restitrisnani, R. Adiwiniarti, E. Purbowati dan A. Purnomoadi. 2019. Pengaruh pemberian pakan dengan level dan sumber protein yang berbeda terhadap protein dan lemak tubuh domba ekor tipis jantan muda. *Seminar Nasional*. 3(1): 153-159.
- Jayanegara, A., Ridla, M., Astuti, D. A., Wiryawan, K. G., Laconi, E. B., dan Nahrowi, N. 2017. Determination of energy and protein requirements of sheep in Indonesia using a meta-analytical approach. *Tropical Animal Science Journal*. 40(2): 118.
- Jena, K., M. M. Kleden, dan I. Benu. 2020. Kecernaan nutrien dan parameter rumen pakan konsentrat yang mengandung tepung

daun kersen sebagai pengganti jagung secara in vitro. Jurnal Nukleus Peternakan. 7(2): 118-129.

Kharismawan, E. N., R. Fauziyah, T. Widyastuti, Munasik dan C. H. Prayitno. 2020. Konsumsi dan pencernaan serat kasar serta protein kasar pakan kambing yang disuplementasi tepung bawang putih (*Allium sativum*) dan mineral chorium organic. Prosiding Seminar Teknologi dan Agibisnis Peternakan VII. Pp. 680-690.

Kodi, Y. 2025. Tingkat Kecernaan Bahan Kering (KcBK) dan Kecernaan Bahan Organik (KcBO) Limbah Kulit Kopi Fermentasi sebagai Pakan Ternak. Skripsi Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Muhammadiyah Bengkulu. Bengkulu.

Konenda, M. T. K., M. N. Ikhsan, I. Hernaman dan B. Ayuningsih. 2023. Degradasi nutrien ransum dalam cairan rumen yang mengandung bungkil kacang tanah. Jurnal Peternakan. 20(2): 96-101.

Kurniawati, A. 2007. Teknik produksi gas in vitro untuk evaluasi pakan ternak: volume produksi gas dan pencernaan bahan pakan. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi. 3(1): 40-49.

Langgajanji, V. D., G. Maranatha, dan Y. R. Noach. 2024. Efek pemberian pakan komplit berbasis silase campuran sorghum dan daun gamal pada level berbeda terhadap konsumsi pencernaan protein kasar dan serat kasar ternak kambing lokal betina. Animal Agicultura. 1(3): 230-240.

Lokapirnasari, W. P., M. M. Fadli, R. T. S. Adikara, dan Suherni. 2015. Suplementasi spirulina pada formula pakan mengandung bekatul fermentasi mikrobial selulolitik terhadap pencernaan pakan. Jurnal Agoveteriner. 3(2): 137-144.

Maf'ula, A. 2025. Karakteristik Fisik Ransum yang Mengandung Tepung Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Implikasinya pada Kecernaan Protein serta Energi Metabolis. Skripsi. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.

Mahendra, H., Mudawamah dan S. Susilowati. 2023. Profil dan estimasi ripitabilitas bobot badan mingguan induk domba garut sebagai dasar culling. Jurnal Dinamika Rekasatwa. 6(2): 339-344.

Maia, M. R., L. C. Chaudary, L. Figueres, dan R. J. Wallace. 2007. Metabolism of polyunsaturated fatty acids and their toxicity to the microflora of the rumen. Antonie van Leeuwenhoek. 91(4): 303-314.

Mangisah, I., Sukanto, B., Wahyuni, H. I., Estiningdriati, I., Saputro, W., dan Krismiyo, L. 2016. Nutrient Digestibility and Performance of Male Pelung Chicken Fed Rice Bran-Based Ration Supplemented with Lime (*Citrus aurantifolia*) Juice. Media Peternakan. 39(2): 119-124.

- Mayang, A. A. 2023. Seni Ketangkasan Domba Sebagai Warisan Budaya Jawa Barat. Bookchapter ISBI Bandung. 111-128.
- Mellado, J., V. Marin, J. L. R. Carillo, M. Mellado, L. Gaytan dan De Santiago Ma de LA. 2016. Effect of on genetic factors on pre-weaning growth traits in Dorper sheep managed intensively in central Mexico. *Ecosyst Agic Res.* 3(8): 229-235.
- Mohammad, A. R., M. Muhktar dan S. Bahri. 2024. Analisis hemiselulosa, selulosa, dan lignin eceng gondok (*Eichhhornia crassipes*) yang difermentasi dengan berbagai starter berbeda. *Jambura Journal of Tropical Livestock Science.* 2(2): 51-61.
- Muchlis, A., Sema, J. A. Syamsu dan Asmuddin. 2023. Article review: teknologi pengolahan pakan hijauan untuk ternak sapi di daerah tropis. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Terpadu.* 1(1): 145-152.
- Mukharomah, S., F. Fathul, F. T. Farda, dan M. Muhtarudin. 2023. Pengaruh lama fermentasi daun nanas dan *Aspergillus niger* terhadap kecernaan bahan kering dan bahan ekstrak tanpa nitrogen secara in vitro. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan.* 7(4): 496-504.
- Muna, L. M., Muhtarudin, R. Sutrisna, dan F. Fathul. 2019. Pengaruh perlakuan secara kimiawi (amoniasi) dan biologi (kapang) pada kulit kopi terhadap kecernaan bahan kering dan kecernaan bahan organik (in vitro). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan.* 3(2): 34-38.
- National research council (nrc). 2007. Nutrient requirements of sheep. Washington DC: National Academy Press.
- Nisa, D., J. Achmadi dan F. Wahyono. 2017. Degradabilitas bahan organik dan produksi total volatile fatty acids (VFA) daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam rumen secara in vitro. *Jurnal Ilmu Ilmu Peternakan.* 27(1): 12-17.
- Novita, M., P. Z. Jati, D. Ramdani, Y. Mahlil dan M. Zaki. 2022. Analisis potensi limbah perkebunan dan pengolahan kelapa sawit sebagai pakan ternak di Kabupaten Kampar. *Jurnal Ilmu Pertanian Kelingi.* 2 (2): 215-220.
- Nugahani, T. F., C. H. Prayitno dan M. Munasik. 2020. The consumption of dry matter and organic matter in sheep feed supplemented with seaweed (*Gacilaria sp.*) and organic chromium minerals. *ANGON: Journal of Animal Science and Technology.* 2(3): 232–239.
- Nurcahyo, I., M. H. Septian dan T. P. Rahayu. 2024. Pengaruh penggunaan fermentasi daun wortel (*Daucus Carota L*) dalam ransum terhadap konsumsi bahan organik, protein kasar, dan serat kasar pada

domba ekor tipis. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 12(3): 317-328.

Nurhajah, A., A. Purnomoadi dan D. W. Harjanti. 2016. Hubungan antara konsumsi serat kasar dan lemak kasar dengan total solid dan lemak susu kambing peranakan etawah. *Jurnal Agipet*. 16(1): 1-8.

Nurhidayanti, M. 2025. Pengaruh buah mangrove sebagai sumber tanin terhadap pencernaan serat *Indigofera* secara in vitro. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1(1): 22-28.

Nurmeidiansyah, A., D. Almatlubi, R. Permana, K. R. G. Alhuur. 2024. Pengaruh bobot badan awal terhadap pertambahan bobot badan harian, konsumsi pakan, dan efisiensi pakan domba lokal penggemukan. *Bulletin of Applied Animal Research*. 6(1): 1-9.

Nurrochman, T. R., A. Falahudin, dan R. Somanjaya. 2023. Perubahan status energi pada proses reproduksi induk domba garut yang diberi pakan komplit berbasis hijauan sorgum dan *Indigofera*. *Tropical Livestock Science Journal*. 2(1): 21-28.

Oh, R. C., Gilani, B., dan Uppaluri, K. R. 2019. Low carbohydrate diet. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537084/>

Ojaba, N. S., M. N. Lekitoo, dan S. D. Rumetor. 2021. Analisis potensi limbah kelapa sawit untuk pakan ternak ruminansia di PT Medco Papua Kabupaten Manokwari. *CASSOWARY*. 4(2): 149-158.

Pah, J. A. W., M. Yunus, dan D. Amalo. 2024. Pengaruh pemberian pakan komplit berbasis silase campuran sorgum dan daun gamal dengan konsentrat pada beberapa level terhadap protein kasar, TDN, dan energi tercerna pada ternak kambing lokal betina. *Animal Agicultura*. 1(3): 241-249.

Parakkasi A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Jakarta: UI Press.

Parama, S. W. 2016. Konsumsi dan pencernaan nutrient pada kambing kacang yang mendapatkan pakan tambahan sumber protein. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Pareta, D. N. 2023. Potensi minyak atsiri biji pala dalam pengembangan bahan alam sebagai sumber obat. *Majalah Info Sains*. 4(1): 1-3.

Partama, I. B. G. 2013. *Nutrisi dan Pakan Ternak Ruminansia*. Udayana University Press. Denpasar.

- Periasamy, G., A. Karim, M. Gibrelibanos, G. Gebremedhin dan A. Gilani. 2016. Nutmeg (*Myristica fragrans Houtt.*) oils. In Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety (Issue Figure 1). Elsevier Inc.
- Polii, D. N., M. R. Waani dan A. F. Pendong. 2020. Kecernaan protein kasar dan lemak kasar pada sapi peranakan FH (Frisien Holstein) yang diberi pakan lengkap berbasis tebon jagung. *Zootec.* 40(2): 482-492.
- Prasetyo, A., T. Herawati dan Muryanto. 2006. Produksi dan kualitas limbah pertanian sebagai pakan substitusi ternak ruminansia kecil di Kabupaten Brebes. *Pros. Semnas. Teknologi Peternakan dan Veteriner* hh: 440-452.
- Prayitno, R. S., F. Wahyono, dan E. Pangestu. 2018. Pengaruh suplementasi sumber protein hijauan leguminosa terhadap produksi ammonia dan protein total ruminal secara in vitro. *Jurnal Peternakan Indonesia.* 20(2): 116-123.
- Putri, E. Y., E. T. Tenoyo, F. F. A. Mumtazzah, F. N. Wahidah, H. B. Panggalih, J. A. Roiska, dan L. D. D. Arini. 2025. Konsep dasar metabolisme tubuh, metabolisme karbohidrat, protein, lemak, mineral elektrolit, dan vitamin. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin.* 1(6): 4388-4397.
- Rachman, M. A., Purwadi, dan Suhardi. 2021. Pengaruh pemberian suplemen fermentasi daun dan batang kelor dalam ransum terhadap pertumbuhan dan konsumsi domba lokal jantan. *Tropical Animal Science.* 3(1): 26-31.
- Rahayu, R. I., A. Subrata dan 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.
- Rahmawati, P. D., E. Pangestu, L. K. Nuswatara dan M. Christiyanto. 2021. Kecernaan bahan kering, bahan organik, lemak kasar, dan nilai total digestible nutrient hijauan pakan kambing. *Jurnal Agipet.* 21(1): 71-77.
- Rangkuti, F. A., D. A. Astuti, D. M. Fassah, dan A. Tarigan. 2024. Pemberian creep feed dengan sumber protein berbeda terhadap performa, karkas, dan kualitas daging domba dorper. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan.* 22(2): 91-97.
- Ratu, L. H. S., G. A. Y. Lestari, dan N. Mariana. 2020. Pengaruh pemberian tepung sereh merah sebagai antibiotik alamiah terhadap konsumsi dan kecernaan nutrisi kambing kacang betina. *Jurnal Nukleus Peternakan.* 7(2): 95-102.

- Rivero, M. J., V. R. Estevez, S. Pietrosevoli, C. Carballo, A. S. Cooke dan A. G. Kongsted. 2019. Forage consumption and its effects on the performance of growing swine discussed in relation to european wild boar (*Sus scrofa* L.) in semi-extensive systems: a review. *Animal* (Basel). 9(7): 457.
- Rochana, A., T. Dhalika, B. Ayuningsih, N. M. P. Indriani, D. Latipudin, S. Winaryanto dan D. Rahmat. 2020. Pengaruh imbalanced protein dan energi terhadap efisiensi ransum domba garut jantan periode pertumbuhan. *Jurnal Ilmu Ternak*. 20(1): 69-75.
- Rohman, H. F., H. Haris dan R. Rachmat. 2025. Analisis kandungan gizi buah pala (*Myristica fragans*) dari varietas dan tingkat kematangan yang berbeda. *Karimah Tauhid*. 4(11): 8893-8910.
- Rustiyan, E., Liman dan F. Fathul. 2016. Pengaruh substitusi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan pelepah daun sawit terhadap pencernaan protein kasar dan pencernaan serat kasar pada kambing. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 4(2): 161-165.
- Saking, N. dan N. Qomariyah. 2017. Identifikasi hijauan makanan ternak (HMT) lokal mendukung produktivitas sapi potong di Sulawesi Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. 558-565.
- Salama, M. 2011. Zat Antinutrisi pada Pakan Ternak. Fakultas Peternakan: Institut Pertanian Bogor.
- Saputro, T., S. D. Widyawati dan Suharto. 2016. Evaluasi nutrisi perbedaan rasio dedak padi dan ampas bir ditinjau dari nilai TDN ransum domba lokal jantan. *Sains Peternakan*. 14(1): 27-35.
- Saputro, W. S., E. Purbowati, dan E. Rianto. 2016. Nilai biologis protein pada domba lokal jantan yang diberi pakan mengandung konsentrat dan jerami padi yang difermentasikan menggunakan urea dan urin. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*. 14(2): 187-194.
- Sari, R. S., M. Yunus, D. Amalo, dan G. Maranatha. 2024. Pengaruh pemberian pakan komplit berbahan dasar lamtoro dan silase jerami jagung dengan imbuhan Zn biokompleks terhadap konsumsi serta pencernaan BETN dan energi ternak kambing lokal jantan. *Animal Agicultura*. 2(2): 584-592.
- Saununu, B. G. S., H. P. Nastiti dan D. B. Osa. 2024. Pengaruh jarak tanam terhadap pencernaan in vitro bahan kering dan pencernaan bahan organik serta TDN (*Total Digestible Nutrient*) tanaman *Indigofera Zollingeriana*. *Animal Agicultura*. 2(1): 426-432.
- Sauri, M., A. Yaman dan E. Mariana. 2022. Tingkat pencernaan protein dan serat kasar akibat pemberian pakan konsentrat fermentasi dan

silase eceng gondok (*Eichornia crassipes*) pada domba lokal jantan. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 7(1): 337–343.

Sekretariat Jendral Kementrian Pertanian. 2022. Outlook Komoditas Perkebunan Pala. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Sekretariat Jendral Kementrian Pertanian. Jakarta.

Septiana, T., S. Tantalo, E. Erwanto dan L. Liman. 2024. Pengaruh penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada ransum terhadap konsumsi bahan kering dan bahan organik serta pencernaan bahan kering dan bahan organik kambing peranakan boer. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan. 8(3): 538-546.

Serlin, M. N., G. Oematan, dan I. Benu. 2023. Pengaruh pemberian silase rumput kume dan *Alysicarpus vaginalis* dengan imbalan yang berbeda terhadap Total Digestible Nutrien (TDN) dan retensi nitrogen pada sapi persilangan ongole brahman. Animal Agicultura. 1(1): 46-58.

Silfiyani, W., M. Muhtarudin, F. Fathul, dan E. Erwanto. 2023. Pengaruh lama fermentasi daun nanas dan tingkat penggunaan *Aspergillus niger* terhadap pencernaan protein kasar dan lemak kasar secara in vitro. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan. 7(4): 514-522.

Solikhah, W. Y., S. D. Nuryanti, L. Nabila, D. S. Ananda, E. L. Sati, F. K. Sondak, H. Inas dan I. Musyaffangatul. 2023. Skrining fitokimia dan standarisasi ekstrak etanol biji pala (*Myristica fragans Houtt*). Indonesia Pharmacy and Natural Medicine Journal. 7(2): 74-83.

Somanjaya, R., U. I. L. Rahmah dan U. Dani. 2016. Performa dan daya cerna domba garut janyan terhadap penambahan fermentasi limbah hijauan sorghum ke dalam ransum. Creative Research Journal. 2(2): 147-162.

Sugoro, I., N. Kamila dan D. Elfidasari. 2014. Degadasi sorghum pada rumen kerbau dengan suplementasi probiotik BIOS-K2 secara *in sacco*. Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi. 10(2): 103-112.

Suharti, S., D. N. Alliyah dan Suryahadi. 2018. Karakteristik fermentasi rumen in vitro dengan penambahan sabun kalsium minyak nabati pada buffer yang berbeda. Jurnal Ilmu Nutrisi Teknologi Pakan. 16(3): 56-64.

Suharti, S., T. Nugoho, I. F. M. Kennedy, dan L. Khotijah. 2019. Kecernaan nutrient dan performa domba lokal jantan yang diberi ransum kombinasi berbagai sumber protein berbasis tongkol jagung. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 17(1): 11-15.

- Suloi, A. F. dan A. N. F. Suloi. 2021. Bioaktivitas pala (*Myristica fragans Houtt*): ulasan ilmiah. Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian. 3(1): 11-18.
- Suryanto, D., A. A. Bagus, Mardhotillah, dan U. Ali. 2023. Penggunaan Jerami bunga sedap malam terfermentasi dalam complete feed terhadap performa domba lokal. Jurnal Buana Sains. 23(3): 19-28.
- Susanti, D., N. Jamarun, F. Agustin, T. Astuti, dan G. Yanti. 2020. Kecernaan in vitro fraksi serat kombinasi pucuk tebu dan titonia fermentasi sebagai pakan ruminansia. Jurnal Agipet. 20(1): 86-95.
- Susanti, S., E. Marhaeniyanto, dan A. Hidayati. 2022. Pemberian level konsentrat berbasis daun sengon, lamtoro, dan gamal terhadap performa kambing peranakan etawa. Jurnal Peternakan Indonesia. 24(3): 227-236.
- Sutrisno, Surono, dan K. Afliha. 2020. Pengaruh suplementasi probiotik isi rumen kerbau dengan level berbeda terhadap nilai kecernaan dan TDN pada domba balibul. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah. 18(2): 181-190.
- Suwandyastuti dan E. A. Rimbawanto. 2015. Produk metabolisme rumen pada sapi perah laktasi. Jurnal Agipet. 15(1): 1-6.
- Syam, J., A. L. Tolleng dan Umar. 2016. Pengaruh pemberian pakan konsentrat dan urea molases blok (UMB) terhadap hematokrit sapi potong. Jurnal Ilmu dan Industri Peternakan. 2(3): 1-6.
- Tabaika, R., T. Taher dan I. Anfin. 2023. Analisis rendemen dan komponen kimiawi minyak atsiri biji pala asal kota Ternate dan Tidore. Bionatural. 10 (1):89-97.
- Tahuk, P. K. dan G. F. Bira. 2022. Konsumsi dan kecernaan nutrien, serta kinerja pertumbuhan kambing kacang muda dilihat dari perbedaan jenis kelamin dan perlakuan kastrasi. Livestock and Animal Research. 20(2): 130-141.
- Tahuk, P. K., A. A. Dethan dan S. Sio. 2021. Konsumsi dan kecernaan 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.
- Talan, V., S. Fattah, dan G. Maranatha. 2021. Konsumsi kecernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen sapi bali jantan bakalan yang diberikan pakan hasil diversifikasi usaha tani lahan kering. Jurnal Peternakan Lahan Kering. 3(3): 1704-1714.
- Tarigan, A. 2009. Produktivitas dan Pemanfaatan *Indigofera sp.* sebagai Pakan Ternak Kambing pada Interval dan Intensitas Pemoangan yang Berbeda. Institut Pertanian Bogor. Pp. 19.

- Tasry, H. A., M. Muhtarudin, F. T. Farda, E. Erwanto, dan S. Tantalo. 2022. Pengaruh pemberian molases dan bungkil kelapa sawit terhadap serat kasar, protein kasar, dan bahan kering silase kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*). Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan. 6(4): 430-435.
- Tilman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusuma dan S. Lebdoesoekojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gajah Mada Univ. Press. Yogyakarta.
- Toral, P. G., F. J. Monahan, G. Hervas, P. Frutos, dan A. P. Moloney. 2018. Review: modulating ruminal lipid metabolism to improve fatty acid composition of meat and milk. Animal. 12(2): 272-281.
- Tulung, Y. L. R., A. F. Pendong dan B. Tulung. 2020. Evaluasi nilai biologis pakan lengkap berbasis tebon jagung dan rumput campuran terhadap kinerja produksi sapi Peranakan Ongole (PO). Zootec. 40(1): 363 – 379.
- Ungerfeld, E. M. 2020. Metabolic hydrogen flows in rumen fermentation: principles and possibilities of interventions. Frontiers in Microbiology. 11: 589.
- Uta, T. P., T. O. D. Dato, dan T. Dodu. 2017. Pengaruh pemberian tepung bonggol pisang terfermentasi dalam ransum terhadap konsumsi dan pencernaan serat kasar dan BETN pada babi peranakan landrace fase starter. Jurnal Nukleus Peternakan. 4(2): 155-162.
- Van Soest PJ. 1994. *Nutritional Ecology of the Ruminant*. 2nd ed. Ithaca (NY): Cornell University Press.
- Varianti, N. I., U. Atmomarsono dan L. D. Mahfudz. 2017. Pengaruh pemberian pakan dengan sumber protein berbeda terhadap efisiensi penggunaan protein ayam lokal persilangan. Agipet. 17(1): 53-39.
- Wahyuni, T. H., Harahap, M. S., Sutanto, E., dan Trisna, A. 2012. The addition of probiotic starbio in dodol multinutrition on performance and income over feed cost bali cattle. In Second Syiah Kuala University Annual International Conference 2012. Syiah Kuala University.
- Wang X, Zhou J, Lu M, Zhao S, Li W, Quan G, Xue B. 2024. Effects of dietary energy levels on growth performance, nutrient digestibility, rumen barrier and microflora in sheep. *Animals*. 14(17):2525. <https://doi.org/10.5455/ijlr.20160328085909>
- Wang X, Zhou J, Lu M, Zhao S, Li W, Quan G, Xue B. 2024. Effects of Dietary Energy Levels on Growth Performance, Nutrient Digestibility, Rumen Barrier and Microflora in Sheep. *Animals*. 14(17):2525.

- Wanjala, G., N. Kichamu, P. Strausz, P. K. Astuti dan Sz. Kusza. 2023. On station comparative analysis of reproductive and survival performance between Red Massai, Dorper, and Merino sheep breeds. *Animal*. 17(3): 100715.
- Wijaya, A. S., T. Dhalika, dan S. Nurachma. 2018. Pengaruh pemberian silase campuran Indigofera sp. dan rumput gajah pada berbagai rasio terhadap pencernaan serat kasar dan BETN pada domba garut jantan. *Jurnal Ilmu Ternak*. 18(1): 47-52.
- Wina, E. dan I. W. R. Susana. 2013. Manfaat lemak terproteksi untuk meningkatkan produksi dan reproduksi ternak ruminansia. 23(4): 176-184.
- Yanti, Y., T. J. Wiweka, S. R. Soegiarto, W. Pawestri, J. Riyanto, R. Dewanti, M. Cahyadi, dan A. K. Wati. 2022. Imbangan energi dan nitrogen ternak domba lokal yang diberi silase pakan komplit dengan aditif silase yang berbeda. *Journal of Livestock and Animal Health*. 5(2): 66-72.
- Yulistiani, D., Puastuti, W., Haryanto, B., Purnomoadi, A., Kurihara, M., dan Thalib, A. 2017. Complete rumen modifier supplementation in corn cob silage basal diet of lamb reduces methane emission. *Indonesian Journal of Agricultural Science*. 18(1): 33-42.
- Zahera, R., D. Anggaeni, Z. A. Rahman dan D. Evvyernie. 2020. Pengaruh kandungan protein ransum yang berbeda terhadap pencernaan dan fermentabilitas rumen sapi perah secara in vitro. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 18(1):1-6
- Zahera, R., J. Purwanti dan D. Evvyernie. 2022. Populasi mikroba rumen, fermentabilitas, dan pencernaan suplementasi daun kelor dalam ransum sapi perah secara in vitro. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. 20(3): 117-122.
- Zahra, S. dan Muhlisin. 2020. Nutrisi bagi atlet remaja. *JTIKOR: Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*. 5(1): 81-93.