

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyyah, N. R., B. Ayuningsih., A. Budiman. dan I. Hernaman. 2021. Produksi gas pada ransum domba berbasis rumput gajah cv Mott dan leguminosa pohon. *Jurnal Sumber Daya Hewan*. 2(2).
- Adhianto, K., A. Muhtarudin., Husni. dan M. F. Zhahir. 2019. Pemberian limbah singkong terfermentasi dan mineral mikro organik dalam ransum terhadap performa kambing. *Sains Peternakan*. 17(2): 12–16.
- Afzalani. R. Dianita., S. Apriani., Raguati., R. A. Muthalib. dan E. Musnandar. 2023. Optimalisasi produksi protein mikroba rumen melalui suplementasi ekstrak tepung daun sengo (*Albizia falcataria*) yang mengandung tanin kondensasi. *Jurnal Agripet*. 23(1): 107–113.
- Alfiansyah, A. H., dan Hartutik. 2021. Tren produksi gas, produksi gas total dan degradasi secara *in vitro* dengan penambahan aditif dengan level berbeda pada silase tebon jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 4(2): 77–87.
- Anwar, K., Aminurahman., I. G. N. Septian., R. Amalyadi., I. Karni., P. R. Aryadin, L. Unsunnidhal., M. A. F. Suryadi., M. S. B. Rosyidi., R. Andriati., M. Sriasih., M. Ali. dan A. Gifari. 2025. Penerapan teknologi fermentasi dalam pengolahan pakan ternak kambing lokal berbasis daun lamtoro di Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Kolaboratif Sains*. 8(5): 2564–2570.
- Apajalahti, J., K. Vienola., K. Raatikainen., V. Holder., and C. A. Moran. 2019. Conversion of branched-chain amino acids to corresponding isoacids - an *in vitro* tool for estimating ruminal protein degradability. *Frontiers in Veterinary Science*. 6(31): 1–11.
- Asih K. 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.
- Astuti, T., dan G. Yelni. 2015. Evaluasi pencernaan nutrient pelepah sawit yang difermentasi dengan berbagai sumber mikroorganisme sebagai bahan pakan ternak ruminansia. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 10(2): 101–106.
- Badan Pusat Statistik. Luas panen, produksi, dan produktivitas jagung menurut Provinsi, 2024.
- Baga, A. S., E. J. L. Lazarus., M. A. Hilakore., dan E. D. W. Lawa. 2023. Pengaruh penggunaan sumber karbohidrat mudah larut sebagai aditif terhadap komposisi fraksi serat silase isi rumen sapi. *Stock Peternakan*. 5(2): 178–188.
- Baharuddin, A. S., M. N. A. Razak., L. S. Hock., M. N. Ahmad., S. A. Aziz., N. A. A. Rahman., U. K. M. Shah., M. A. Hassan., K. Sakai. and Y. Shirai. 2010. Isolation and characterization of thermophilic cellulase-producing bacteria from empty fruit bunches-palm oil mill effluent compost. 7(1): 56–62.
- Beigh, Y. A., A. M. Ganai. and H. A. Ahmad. 2017. Prospects of complete feed system in ruminant feeding: A review. *Veterinary World*. 10(4):

424–437.

- Berutu, E. Y. H., Afzalani., H. Syarifudin., R. A. Muthalib., F. Hoesni. dan Raguati. 2024. Penggunaan slurry sebagai pupuk organik terhadap kualitas dan fermentabilitas rumput setaria (*Setaria splendida Stapf*) di rumen. Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi. 24(3): 2031–2036.
- Binol, D., A. 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.
- Bira, G. F., P. K. Tahuk., B. P. Sipayung., M. M. Kolo., A. Y. Tefa., dan E. M. Thaal. 2024. Pengolahan lahan, penanaman hijauan pakan dan aplikasi pakan komplek pada kelompok tani Anifu. Jurnal Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat. 4(1): 110–121.
- Cahyani, R. D., L. K. Nuswantara. dan A. Subrata. 2012. Pengaruh proteksi protein tepung kedelai dengan tanin daun bakau terhadap konsentrasi amonia, undegraded protein dan protein total secara *in vitro*. Animal Agricultural Journal. 1(1): 159–166.
- Cahyono, T. D., S. Sukaryani. dan C. S. Purwati. 2024. Kandungan nutrisi tumpi jagung fermentasi MA-11 dengan lama inkubasi yang berbeda. Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman. 12(2): 70–74.
- Dijkstra, J. 1994. Production and absorption of *volatile fatty acids* in the rumen. Livestock Production Science. 39(1): 61–69.
- Dilaga, S. H., A. Noersidiq. and F. Fahrullah. 2023. Organoleptic quality and ph of silage of young corn and sorghum. Jurnal Biologi Tropis. 23(1): 214–220.
- Filasari, O., M. Christiyanto., L. K. Nuswantara. dan E. Pangestu. 2019. Produksi *volatile fatty acids* dan amonia (NH₃) hijauan pakan kambing secara *in vitro*. Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah. 17(1): 111–115.
- Firsoni, F. C. dan E. Lisanti. 2010. Uji kecernaan *in-vitro* dedak padi yang mengandung daun paitan (*Tithonia diversifolia* (HEMSL.) A. Gray) dan kelor (*Moringa oleifera*, Lamk). JITV. 15(3): 182–187.
- Franzolin, R., dan B. A. Dehority. 2010. The role of pH on the survival of rumen protozoa in steers. Revista Brasileira de Zootecnia. 39(10): 2262–2267.
- Fredriksz, S., dan L. Joris. 2020. Kecernaan *in vitro* biscuit ransum komplek berbahan perekat empulur sagu (*Metroxylon Sagu*). Jurnal Hutan Pulau Pulau Kecil. 4(1): 91–101.
- Gleason, C. B., L. M. Beckett., dan R. R. White. 2022. Rumen fermentation and epithelial gene expression responses to diet ingredients designed to differ in ruminally degradable protein and fiber supplies. Scientific Reports. 12: 1–11.
- Gou, F., Y. Han., Y. Sun., W. Ding., S. Jin., Y. Liu. dan J. Chen. 2025. Macrogenomics-based analysis of rumen microbial composition and their metabolic pathways in yaks under different dietary concentrate-to-forage ratios. Frontiers in Microbiology. 16: 1–14.
- Guo, W., M. Zhou., F. Li., A. L. A. Neves., T. Ma., S. Bi., W. Wang., R. Long.

- dan L. L. Guan. 2024. Seasonal stability of the rumen microbiome contributes to the adaptation patterns to extreme environmental conditions in grazing yak and cattle. *BMC Biology*. 22(1): 1–23.
- Hackmann, T. J. dan J. L. Firkins. 2015. Maximizing efficiency of rumen microbial protein production. *Frontiers in Microbiology*. 6(465): 1–16.
- Hamianti, M. A. Hilakore. dan G. Oematan. 2016. Pengaruh pemberian pakan komplit dengan rasio jerami padi dan konsentrat yang berbeda terhadap parameter fermentasi rumen kambing kacang betina. *Jurnal Nuk*. 3(2): 161–167.
- Hapsari, N. S., D. W. Harjanti. dan A. Muktiani. 2018. Fermentabilitas pakan dengan imbuhan ekstrak daun babadotan (*Ageratum conyzoides*) dan jahe (*Zingiber officinale*) pada sapi perah secara *in vitro*. *Agripet*. 18(1): 1–9.
- Hartanti, R., M. H. Septian. dan L. Hartati. 2023. Pengaruh jenis media tumbuh mikroorganisme lokal pada fermentasi kulit singkong terhadap pencernaan bahan kering, pencernaan bahan organik, dan pH rumen *in vitro*. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*. 5(3): 147–156.
- Hasrizart, I., A. S. Nasution., N. Ginting., K. Kartika. dan Juliana. 2023. Pemanfaatan tongkol jagung sebagai pakan ternak koptan rudang mayang Desa Balai Kasih. *Jurnal Derma Pengabdian Dosen Perguruan Tinggi*. 3(1): 140–147.
- Endrianto, A. S., U. Kalsum. dan F. Wadjdi. 2024. Perbedaan tempat penyimpanan fermentasi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan fermentor saus burger pakan pada kantong plastik dan drum terhadap kualitas silase. *Jurnal Dinamika Rekasatwa*. 7(1): 361–364.
- Hernaman, I., A. R. Tarmidi. dan T. Dhalika. 2017. Kecernaan *in vitro* ransum sapi perah berbasis jerami padi yang mengandung konsentrat yang difermentasi oleh *Saccharomyces cerevisiae* dan Effective Microorganisms-4 (EM4). *Buletin Peternakan*. 41(4): 407–413.
- Hindratiningrum, N., M. Bata. dan S. A. Santosa. 2011. Produk fermentasi rumen dan produksi protein mikroba sapi lokal yang diberi pakan jerami amoniasi dan beberapa bahan pakan sumber energi. *Agripet*. 11(2): 29–34.
- Htet, M. N. S., N. N. Than., R. N. Soomro., X. Y. Dong. dan B. H. Jiang. 2016. Comparison of nutrients composition, forage and silage yields of maize (*Zea mays* L). *Scholars Journal of Agriculture and Veterinary Sciences*. 3(7): 474–479.
- Indriani, N. P., H. K. Mustafa. dan R. Z. Islami. 2022. Introduksi tanaman penghasil jagung semi (*Zea mays*) dan hijauan pakan dengan berbagai varietas dan umur panen di Desa Cileles Kabupaten Sumedang. *Media Kontak Tani Ternak*. 4(2): 50–55.
- Jiang, F., Y. Gao., Z. Peng., X. Ma., Y. You., Z. Hu., A. He. dan Y. Liao. 2023. Isoacids supplementation improves growth performance and feed fiber digestibility associated with ruminal bacterial community in yaks. *Frontiers in Microbiology*. 14: 1–13.
- Joshi, B., M. R. Bhatt., D. Sharma., J. Joshi., R. Malla. dan L. Sreerama.

2011. Lignocellulosic ethanol production : Current practices and recent developments. *Biotechnology and Molecular Biology Review*. 6(8): 172–182.
- Kadim, O. M. dan A. A. fahham. 2025. Nutritional strategies to improve growth performance and feed efficiency in ruminants. 161–168.
- Karim, H. A., M. Y. Hg., H. Kandatong., Hasan., Hikmahwati. dan Fitrianti. 2020. Uji produktivitas berbagai varietas jagung (*Zea mays* L.) hibrida dan non hibrida yang sesuai pada agroekosistem Kabupaten Polewali Mandar. *Grovital: Jurnal Ilmu Pertanian*. 5(1): 25–29.
- Kusumaningrum, C. E., I. Sugoro. dan P. Aditiawati. 2018. Pengaruh silase sinambung jerami jagung terhadap fermentasi dalam cairan rumen secara *in vitro*. *Jurnal Ilmu Ternak*. 18(1): 26–33.
- Kyawt, Y. Y., M. Aung., Y. Xu., Z. Sun., Y. Zhou. dan W. Zhu. 2024. Dynamic changes of rumen microbiota and serum metabolome revealed increases in meat quality and growth performances of sheep fed bio - fermented rice straw. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 15(34): 1–20.
- Lalu, M. S. dan Syuryawati. 2017. Faktor-faktor yang mempengaruhi usahatani jagung di lahan sawah dan lahan kering. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 20(1): 81–90.
- Lazarus, E. J. L., E. D. W. Lawa., M. A. Hilakore., U. N. Cendana. dan N. T. Timur. 2025. Pengaruh penggunaan silase isi rumen sapi dalam konsentrat terhadap konsumsi , pencernaan dan efisiensi protein ransum. 22(105).
- Li, W., S. Gelsinger., A. Edwards., C. Riehle. dan D. Koch. 2019. Transcriptome analysis of rumen epithelium and meta-transcriptome analysis of rumen epimural microbial community in young calves with feed induced acidosis. *Scientific Reports*. 9(1): 1–13.
- Li, Z., Q. Deng., Y. Liu., T. Yan., F. Li., Y. Cao. dan J. Yao. 2018. Dynamics of methanogenesis, ruminal fermentation and fiber digestibility in ruminants following elimination of protozoa : a meta-analysis. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 9(89): 1–9.
- Lu, Z., Z. Xu., Z. Shen., Y. Tian. dan H. Shen. 2019. Dietary energy level promotes rumen microbial protein synthesis by improving the energy productivity of the ruminal microbiome. *Frontiers in Microbiology*. 10: 1–14.
- Mahboubi, A., K. Holmström., M. Parchami., C. Uwineza., S. Agnihotri., U. Jomnonkhaow., E. Nadeau. dan J. Taherzadeh. 2026. *Volatile fatty acids* in ruminants and their role as feed additives : a review. *Journal of Applied Animal Research*. 54(1): 1–37.
- Mao, J. dan L. Wang. 2025. Rumen acidosis in ruminants: a review of the effects of high-concentrate diets and the potential modulatory role of rumen foam. *Frontiers in Veterinary Science*. 12: 1–7.
- Marhaeniyanto, E. dan H. Prasetyo. 2009. Suplementasi pada pakan basal tumpi jagung dan kulit kopi terhadap kinerja domba jantan muda. *Buana Sains*. 9(2): 119–128.

- Mariyono. 2005. Teknologi pakan murah untuk sapi potong: Optimalisasi pemanfaatan tumpi jagung. Pasuruan: Loka Penelitian Sapi Potong: Lokakarya Nasional Pemanfaatan Tumpi Jagung.
- Martins, D., A. Lemos., J. Silva., M. Rodrigues. dan J. Simoes. 2024. Mycotoxins evaluation of *total mixed ration* (TMR) in bovine dairy farms : an update. Heliyon. 10: 1–9.
- Mayulu, H., N. R. Fauziah., M. I. Haris., M. Christiyanto. dan Sunarso. 2018. Digestibility value and fermentation level of local feed-based ration for sheep. Animal Production. 20(2): 95–102.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair, dan R. G. Wilkinson. 2010. Animal Nutrition. 7th ed. Pearson. UK
- Mónica, R. E., Y. L. Karen., S. F. Andrés Felipe., A. J. Julián. dan P. T. Daniel. 2018. Dietary effects on pH, temperature and ruminal methane emission by Holstein cows. Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín. 71(1): 8437–8443.
- Morvay, Y., A. Bannink., J. France., E. Kebreab. dan J. Dijkstra. 2011. Evaluation of models to predict the stoichiometry of volatile fatty acid profiles in rumen fluid of lactating Holstein cows. Journal of Dairy Science. 94(6): 3063–3080.
- Mota, L. G., M. M. Smithyman., C. L. Smithyman., N. F. Paula., L. Pistillo. Z., D. H. Kleinschmit. dan M. T. Socha. 2025. PSXII-22 effects of branched-chain volatile fatty acids and protein-energy supplementation on rumen fermentation and digestive kinetics in dairy × beef steers grazing native or cultivated pasture. Journal of Animal Science. 103: 618–619.
- Munandar, I., R. Amalyadi., Husni. dan N. A. Dwitya. 2017. Substitusi MOL sebagai biostarter EM₄ terhadap peningkatan kualitas nutrisi pakan fermentasi limbah bongkol dan tumpi jagung di Kabupaten Sumbawa. Jurnal Triton. 15(2): 280-286.
- Murtius, W. S. 2016. Aktivitas amilolitik pada parutan ubi kayu (*Manihot utilissima*) yang diperam dengan waktu yang berbeda. Jurnal Teknologi Pertanian Andalas. 20(1): 27-34.
- Muslim, G., J. E. Sihombing., S. Fauziah., A. Abrar. dan A. Fariani. 2014. Aktivitas proporsi berbagai cairan rumen dalam mengatasi tannin dengan tehnik in vitro. Jurnal Peternakan Sriwijaya. 3(1): 25–36.
- Nasution, H., W. Deliani., Isnaniar. dan Wahyuningsih. 2017. Analisa kadar lemak, pati, gula reduksi, mineral (Fe, Ca, Na dan Mg) pelet ikan dari limbah organik. Jurnal Photon. 7(2): 115-123.
- Nasution, T. S. R., L. H. Nazara., A. M. Harefa., V. Gulo., B. F. Zendrato., W. Waruwu. dan N. K. Lase. 2024. Analisis pertumbuhan tanaman jagung hibrida sebagai pakan ternak di desa olora kota gunungsitoli. Habitat: Jurnal Ilmiah Ilmu Hewani Dan Peternakan. 2(2): 01–11.
- Nisa, D., J. Achmadi., F. Wahyono. dan U. Diponegoro. 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.
- Noersidiq, A., V. Maslami., R. A. Putra., O. Yanuarianto. dan A. A. P. S. Susanto. 2024. Efek penurunan kadar lignin dalam jerami jagung amoniasi terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik secara *in vitro*. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Indonesia. 10(2): 107–114.
- Nur, K., A. Atabany., Muladno. dan A. Jayanegara. 2015. Produksi gas metan ruminansia sapi perah dengan pakan berbeda serta pengaruhnya terhadap produksi dan kualitas susu. Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan. 3(2): 65–71.
- Nur Karimah, S., dan A. Atabany. 2019. Peternakan dan pertanian untuk ketersediaan pakan lokal berkelanjutan di Desa Mekarharja, Kecamatan Purwaharja, Kota Banjar. Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat (PIM). 1(1): 72–78.
- Nurin, L. A., R. Amalia., T. S. W. Arisna., W. N. Sulistyanto., dan G. Trimulyono. 2017. Isolasi dan karakterisasi bakteri asam laktat yang berperan dalam fermentasi tumpi jagung bahan pakan ternak. Sains & Matematika. 6(1): 20–25.
- Nuswantara, L. K., E. P. Sunarso., dan M. Christiyanto. 2021. Kecernaan, fermentabilitas dan produksi protein mikrobial secara *in vitro* pada *complete feed* berbasis pelepah sawit fermentasi. Jurnal Agripet. 21(2): 192–199.
- Pendong, A. J. Y., Y. L. R. Tulung., M. R. Waani., A. Rumambi., dan C. A. Rahasia. 2022. Kecernaan bahan kering, bahan organik dan konsentrasi ammonia (NH₃) *in vitro* dari tebon jagung dan rumput raja (*Pennisetum purpureoides*). Zootec. 42(1): 209–219.
- Polyorach, S., W. Suphalucksana., A. Klompanya. dan C. Yuangklang. 2026. Ensiling time and mixed microbe fermented liquid modulate *in vitro* digestibility and rumen fermentation of *fermented total mixed rations*. Veterinary Sciences. 13(6): 1–16.
- Poorkasegaran, S. dan A. T. Yansari. 2014. Effects of different sources of carbohydrates on intake, digestibility, chewing, and performance of Holstein dairy cows. Journal of Animal Science and Biotechnology. 5(6): 1–11.
- 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.
- Puastuti, W., D. Yulistiani. dan E. Handiwirawan. 2017. Supplementation of molasses and branched-chain amino acids to increase *in vitro* digestibility of ammoniated corn cob in ruminants feed. JITV. 22(4): 179–187.
- Rahayu, R. I., A. Subrata. dan J. Achmadi. 2018. Fermentabilitas ruminal *in vitro* pada pakan berbasis jerami amoniasi dengan suplementasi tepung bonggol pisang dan molasses. 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. *Agripet*. 21(1): 71–77.
- Rizqiana, S. dan A. J. Wicaksono. 2025. Pengaruh pakan campuran onggok dengan berbagai isi rumen terhadap konsentrasi NH_3 dan VFA total secara *in vitro*. *Jurnal Sains Dan Teknologi Industri Peternakan*. 5(1): 73–76.
- Sadam, M. R., B. Ayuningsih., I. Hernaman. dan T. Dhalika. 2021. Pengaruh daun ubi jalar sebagai substitusi konsentrat dalam ransum domba terhadap produksi VFA dan NH_3 (*in vitro*). *Jurnal Sumber Daya Hewan*. 2(2): 50–54.
- Sanjaya, R., Dhalika. Tidi. dan R. Hidayat. 2021. Pengaruh substitusi aditif molases dengan lumpur kecap pada ensilase tanaman jagung terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum domba garut jantan. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis Dan Ilmu Pakan*. 3(3): 79–86.
- Satiryati, R. B., S. R. T. U. Yustisiana. dan L. Sugiharta. 2023. Analisis kualitas silase tanaman jagung sebagai pakan ternak dengan durasi fermentasi yang berbeda. *Organisms*. 3(2): 71–78.
- Septian, M. H., N. Hidayah. dan A. Rahayu. 2020. Penyuluhan pembuatan pakan lengkap terfermentasi untuk mengurangi intensitas ngarit di Desa Gunungpring, Kecamatan Muntilan, Kabupaten Magelang. *Media Kontak Tani Ternak*. 2(3): 39–47.
- Silva, É. D. B. R., J. A. R. Silva., W. C. Silva., T. S. Belo., C. E. L. Sousa., M. R. P. Santos., K. A. L. Neves. dan J. B. L. Junior. 2024. A review of the rumen microbiota and the different molecular techniques used to identify microorganisms found in the rumen fluid of ruminants. *Animals*. 14(10): 1–20.
- Simanjuntak, M. C., T. G. Putra. dan W. W. Dharsono. 2023. Proses pembuatan silase penyediaan hijauan pakan ternak berkualitas dan kontinyu sepanjang tahun guna meningkatkan produktivitas ternak ruminansia di Nabire Papua. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment, and Development*. 3(1): 92–100.
- Suak, J., J. J. M. Londok. dan Y. H. Kowel. 2023. Kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum broiler yang ditambahkan mananoligosakarida (MOS) berasal dari ampas kelapa. *Zootec*. 43(2): 273–279.
- Sudrajat, A. dan F. R. Christi. 2023. Edukasi teknologi pakan untuk meningkatkan produktivitas ternak ruminansia di desa Pilangrejo, Nglipar, Gunung Kidul, D.I.Yogyakarta. *Farmers: Journal of Community Services* 4(1): 1–5.
- Suharti, S., D. N. Aliyah. dan 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.
- Sukaryana, Y., P. Y. Zairiful. dan I. Panjaitan. 2019. Kecernaan pakan wafer berbasis bungkil inti sawit pada sapi peranakan ongole dewasa.

- Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Teknologi Pertanian. 8–12.
- Sukaryani, S., L. Windyasmara., A. K. Sariri., C. S. Purwati. dan M. Husein. 2025. Kecernaan *in vitro* tumpi jagung yang difermentasi menggunakan MA-11 dan EM4 dengan penambahan molasses dan urea. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 19(2): 13–21.
- Suong, N. T. M., S. Paengkoum., A. Z. M. Salem., P. Paengkoum. dan R. A. P. Purba. 2022. Silage fermentation quality, anthocyanin stability, and *in vitro* rumen fermentation characteristic of ferrous sulfate heptahydrate-treated black cane (*Saccharum sinensis* R.). *Frontiers in Veterinary Science*. 9(8): 1–15.
- Supiyani, A. 2017. Efek probiotik dan selubiose terhadap *Volatile Fatty Acids* (VFA) dan NH₃ ruminal domba garut. *Bioma*. 13(2): 10–16.
- Surianti. dan S. B. Syam. 2022. Pengolahan jagung sebagai pakan ternak. *Jurnal Sains dan Teknologi Hasil Pertanian*. 2(1): 9–14.
- Suryani, I. N., I. K. M. Budiasa. dan I. P. A. Astawa. 2014. Fermentasi rumen dan sintesis protein mikroba kambing peranakan etawa yang diberi pakan dengan komposisi hijauan beragam dan level konsentrat berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 17(2): 56–60.
- Suryani, N. N., I. K. M. Budiasa. dan I. P. A. Astawa. 2014. Fermentasi rumen dan sintesis protein mikroba kambing peranakan ettawa yang diberi pakan dengan komposisi hijauan beragam dan level konsentrat berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 17(2): 56–60.
- Susilo, E., L. K. Nuswantara. dan E. Pangestu. 2019. Evaluasi bahan pakan hasil sampling industri pertanian berdasarkan parameter fermentabilitas ruminal secara *in vitro*. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14(2): 128–136.
- Suwigno, B., U. A. Wijaya., R. Indriani., A. Kurniawati., I. Widiyono. dan Sarmin. 2016. Konsumsi, pencernaan nutrien, perubahan berat badan dan status fisiologis kambing bligon jantan dengan pembatasan pakan. *Jurnal Sain Veteriner*. 34(2): 210–219.
- Suzuki, T., H. Murakami., J. Uchiyama., R. Sato. dan I. T. Uchiyama. 2023. Exploratory study of *volatile fatty acids* and the rumen microbiota of dairy cows in a single farm , with respect to subclinical infection with bovine leukemia virus. *Annals of Microbiology*. 73(31): 1–10.
- Swastika, D. K. S., A. Agustian. dan T. Sudaryanto. 2011. Analisis senjang penawaran dan permintaan jagung pakan dengan pendekatan sinkronisasi sentra produksi, pabrik pakan, dan populasi ternak di Indonesia. *Informatika Pertanian*. 20(2): 65–75.
- Tahuk, P. K., H. Hartadi. dan E. Baliarti. 2008. Bligon pada penggemukan dengan level protein pakan berbeda. *Journal Indonesia Animal Agric*. 33(4): 290–298.
- Talapessy, C., M. Rahayuningsih., R. Fidriyanto., A. Fitri. dan R. Ridwan. 2024. Daya cerna dan karakteristik fermentasi rumen dengan penambahan asam amino terenkapsulasi secara *in vitro*. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*. 22(2): 85–90.

- Tanuwiria, U. H., B. Ayuningsih. dan Mansyur. 2005. Fermentabilitas dan kecernaan ransum lengkap sapi perah berbasis jerami padi dan pucuk tebu teramoniasi (*in vitro*). Jurnal Ilmu Ternak. 5(2): 64–69.
- Tatsapong, P., P. Paengkoum., O. Pimpa. dan M. D. Hare. 2010. Effects of dietary protein on nitrogen metabolism and protein requirements for maintenance of growing thai swamp buffalo (*Bubalus bubalis*) calves. Journal of Animal and Veterinary Advances. 9(6): 1019–1025.
- Teichmann, J. dan D. W. Cockburn. 2021. *In vitro* fermentation reveals changes in butyrate production dependent on resistant starch source and microbiome composition. Frontiers in Microbiology. 12: 1–17.
- Thalib, A., Y. Widiawati. dan B. Haryanto. 2010. Penggunaan complete rumen modifier (CRM) pada ternak domba yang diberi hijauan pakan berserat tinggi. JITV. 15(2): 97–104.
- Tucker, C. B., D. M. Weary. dan D. Fraser. 2003. Effects of three types of free-stall surfaces on preferences and stall usage by dairy cows. Journal of Dairy Science. 86(2): 521–529.
- Tuwaidan, N. W. H., E. H. B. Sondakh. dan C. L. Kaungan. 2024. Strategi mitigasi gas metan pada ternak ruminansia. Review. Zootec. 44(1): 148–173.
- Urrutia, N. L., C. Muñoz., E. M. Ungerfeld., C. Cisterna. dan J. K. Harvatine. 2025. Interaction between ruminal acetate infusion and diet fermentability on milk fat production in dairy cows. Animals. 15(13): 1–17.
- Vertygo, S., S. C. Helda., Y. M. Mulik., R. Wea., Y. Ninu. dan D. R. Tulle. 2021. Starter feed processing for supporting pig fattening in partnership with sehati farmer's group of tuatuka village. Jurnal Pengabdian Masyarakat Peternakan. 6(32): 153–164.
- Wahyuni, I. M. D., A. Muktiani., dan M. Christianto. 2014. Kecernaan bahan kering dan bahan organik dan degradabilitas serat pada pakan yang disuplementasi tanin dan saponin. Agripet. 14(2): 115–124.
- Wakano, F., B. Nohong. dan Rinduwati. 2019. Pengaruh pemberian molases dan gula pasir terhadap pH dan produksi silase rumput gajah (*Pennisetum purpureum* sp). Buletin Nutrisi dan Makanan Ternak. 13(1):1-9.
- Wang, L., G. Zhang., Y. Li. dan Y. Zhang. 2020. Effects of high forage / concentrate diet on volatile fatty acid production and the microorganisms involved in VFA production in cow rumen. Animals. 10(2): 1–12.
- Wang, Y., T. A. McAllister. dan J. H. Lora. 2017. Effects of purified lignin on in vitro rumen metabolism and growth performance of feedlot cattle. Asian-Australian Journal of Animal Science. 30(3): 392–399.
- Wati, N. E., J. Achmadi. dan E. Pangestu. 2012. Degradasi nutrien bahan pakan limbah pertanian dalam rumen kambing secara *in sacco*. Animal Agriculture Journal. 1(1): 485–498.
- Weimer, P. J., M. Nerdahl. dan D. J. Brandl. 2015. Production of medium-chain volatile fatty acids by mixed ruminal microorganisms is

- enhanced by ethanol in co-culture with *Clostridium kluyveri*. *Bioresource Technology*. 175: 97–101.
- Wijayanti, E., F. Wahyono. dan Surono. 2012. Kecernaan nutrien dan fermentabilitas pakan komplek dengan level ampas tebu yang berbeda secara *in vitro*. *Animal Agricultural Journal*. 1(1): 167–179.
- Wolayan, F. R., F. N. Sompie., N. J. Kumajas. dan N. W. H. Tuwaidan. 2022. Kecernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar ayam kampung yang diberi ransum menggunakan tepung daun pangi (*Pangium edule reinw*) melalui metode pengukusan. *Zootec*, 42(1), 238–244.
- Wole, B. Y., A. E. Manu. dan L. S. Enawati. 2018. Fermentasi jerami kacang hijau menggunakan cairan rumen kambing dengan waktu yang berbeda terhadap konsentrasi NH_3 dan VFA secara *in vitro*. *Jurnal Nukleus Peternakan*. 5(1): 1–6.
- Wulandari, S., A. Agus., M. Soejono., M. N. Cahyanto. dan R. Utomo. 2014. Performa produksi domba yang diberi complete feed fermentasi berbasis pod kakao serta nilai nutrien tercernanya secara *in vivo*. *Buletin Peternakan*. 38(1): 42–50.
- Wulandari, S., H. Subagja. dan S. Mutmainnah. 2017. Pemanfaatan tumpi jagung fermentasi pada penggemukan domba jantan ekor gemuk. *Jurnal Ilmiah Inovasi*. 17(3): 132–138.
- Wulandari, W., S. Santi. dan A. T. B. A. Mahmud. 2021. Analisis kandungan nutrisi pakan ternak fermentasi berbahan dasar daun jati (*tektona grandis*) dengan lama fermentasi yang berbeda. *AGROVITAL : Jurnal Ilmu Pertanian*. 6(2): 70.
- Yahya, R., M. Irwan. dan M. Armayani. 2023. Pengaruh lama fermentasi tumpi jagung menggunakan yakult sebagai alternatif pengolahan pakan ternak ruminansia. *Jurnal Peternakan Lokal*. 5(2): 95–104.
- Yanuarianto, O., A. Noersidiq., M. Amin., S. H. Dilaga., Dahlanuddin. dan T. Imran. 2024. The nutrient composition of fermented maize stover with different fermentors. *Jurnal Biologi Tropis*. 24(1): 352–358.
- Yanuarianto, O., D. Supriadin., M. R. Saidi., R. A. Putra. dan Burhan. 2023. Pemanfaatan fermentasi tumpi jagung sebagai alternatif ketersediaan pakan ternak di Desa Keli Kecamatan Wohu. *Jurnal Gema Mengabdi*. 5(1): 123–127.
- Yogyaswari, S. A., M. G. I. Rukmi. dan B. Raharjo. 2016. Ekplorasi bakteri selulolitik dari cairan rumen sapi peranakan Fries Holland (PFH) dan Limousine Peranakan Ongole (Limo). *Jurnal Biologi*. 5(4): 70–80.
- Yulianti, D. L., P. I. Hidayati. dan A. Shodiq. 2018. Formulasi pakan lengkap (complete feed) berbasis limbah pertanian sebagai pakan ternak kambing di Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*. 3(1): 188–196.
- Zebeli, Q., J. R. Aschenbach., M. Tafaj., J. Boguhn., B. N. Ametaj. dan W. Drochner. 2012. Invited review: role of physically effective fiber and estimation of dietary fiber adequacy in high-producing dairy cattle. *Journal of Dairy Science*. 95(3): 1041–1056.

- Zhang, H. L., Y. Chen., X. L. Xu. dan Y. X. Yang. 2013. Effects of Branched-chain amino acids on in vitro ruminal fermentation of wheat straw. *Asian-Australian Journal of Animal Science*. 26(4): 523–528.
- Zhang, X., X. Liu., K. Xie., Y. Pa., F. Liu. dan F. Hou. 2025. Effects of different fiber levels of energy feeds on rumen fermentation and the microbial community structure of grazing sheep. *BMC Microbiology*. 25(180): 1–17.
- Zhong, H., J. Zhou., M. Abdelrahman., H. Xu., Z. Wu. dan L. Cui. 2021. The effect of lignin composition on ruminal fiber fractions degradation from different roughage sources in water buffalo (*Bubalus bubalis*). *Agriculture*. 11(10): 1–15.