

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyanti, M. (2008). Fermentabilitas Dan Kecernaan *in vitro* Ransum yang Diberi Kursin Bungkil Biji Jarak Pagar (*Jatropha curcas l.*) pada Ternak Sapi dan Kerbau. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Agustono, B., M. Lamid., A. Ma'ruf., and M. T. E Purnama. (2018). Identifikasi limbah pertanian dan perkebunan sebagai bahan pakan inkonvensional di banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*, 1(1), 12–22.
- Andayani, J. (2010). Evaluasi kecernaan *in vitro* bahan kering, bahan organik dan protein kasar penggunaan kulit buah jagung amoniasi dalam ransum ternak sapi. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 13(5), 252–259.
- Ardiansyah, P. R., D. Wonggo., V. Dotulong., J. Lena., J. Damongilala., S. D. Harikedua., F. Mentang, F., and G. Sanger. (2020). Proksimat pada tepung buah mangrove *Sonneratia alba*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*, 8(3), 82–87.
- Aswad, A., and A. B. W. Negara. (2025). Uji kecernaan ransum komplit berbasis silase jerami padi dengan penambahan em4 (*Effective microorganisme*) secara in-vitro. *Journal of Innovation Research and Knowledge*, 5(1), 561–568.
- Beauchemin, K. A., S. M. Mcginn., T. F. Martinez., T. A. Mcallister. (2007). Use of condensed tannin extract from quebracho trees to reduce methane emissions from cattle. *Journal of Animal Science*. 85: 1990–1996.
- Bengen, D. G., Yonvitner., and Rahman. (2023). Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Mangrove. IPB Press.
- Darabighane, B., I. Tapio., L. Ventto., P. Kairenius., T. Stefa'nski., H. Leskinen., K. J. Shingfield., J. Vilkki., and A. R. Bayat. (2021). Effects of starch level and a mixture of sunflower and fish oils on nutrien intake and digestibility, rumen fermentation, and ruminal methane emissions in dairy cows. *Animals*, 11:1310. 2–19.
- Desnita, D., Y. Widodo., and S. Tantalo. (2015). Pengaruh penambahan tepung gaplek dengan level yang berbeda terhadap kadar bahan kering dan kadar bahan organik silase limbah sayuran. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*, 3(3), 140–144.
- Elfindo, T. (2025). Study *In- vitro* Kecernaan Serat Kasar, Lemak Kasar, Dan Betn Pada Ransum Basal Yang Disuplementasi Ekstrak Buah Mangrove (*Sonneratia alba*). Skripsi. Universitas Andalas.
- Elihasridas., R. Pazla., N. Jamarun., G. Yanti., S. Asmairicen., L. Marlina., M. C. Hadiatry., R. W. Arief., H. Bansi., S. U. Khan., F. A. Khan., E. M. Putri., Antonius., Z. Ikhlas., Z. Ikhsan., L. R. Ardani., A. T. Siva., H. Yendrita., and F. Zelinea. (2024). Effect of tannin degradation of mangrove (*Sonneratia alba*) fruit on nutrien digestibility, protozoa population and methane gas production. *Czech Journal of Animal Science* 69(7), 292- 301.
- Elihasridas, R. Pazla, N. Jamarun., G. Yanti., R.W. W. Sari., R. W. W. E., and Z. Ikhlas. (2023). Pre-treatments of sonneratia alba fruit as the potential feed for ruminants using aspergillus niger at different fermentation times: tannin concentration, enzyme activity, and total colonies. *International Journal of Veterinary Science*, 12(5), 755–761.

- Fadhilah, V. S., I. K. G. Wiryawan., and Suharti. (2018). Pengaruh penambahan mikroenkapsulasi minyak kanola terhadap performa pencernaan nutrisi, dan profil asam lemak rumen domba. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 6(3), 349–357.
- Firsoni, and E. Lisanti. (2017). Potensi pakan ruminansia dengan penampilan produksi gas secara in vitro. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 19(3), 136–144.
- Griswold, K. E., G. A. Apgar., J. Bouton., and J. L. Firkins. (2003). Effects of urea infusion and ruminal degradable protein concentration on microbial growth, digestibility, and fermentation in continuous culture. *American Society of Animal Science*, 81, 329–336.
- Hartanto, R., L. Cai., J. Yu., N. Zhang., L. Sun., and D. Qi. (2017). Effects of supplementation with monensin and vegetable oils on *in-vitro* enteric methane production and rumen fermentability of goats. *Pak. J. Agri. Sci.*, 54(3), 693–698.
- Hasil analisis laboratorium Nutrisi Ruminansia, Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang, 2025.
- Herlina, B., R. Novita., and T. Karyono. (2015). Pengaruh jenis dan waktu pemberian ransum terhadap performans pertumbuhan dan produksi ayam broiler. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 10(2), 107–113.
- Hindratiningrum, N., Bata, M., and S. A. Santosa. (2011). Produk fermentasi rumen dan produksi protein mikroba sapi lokal yang diberi pakan jerami amoniasi dan beberapa bahan pakan sumber energi. *Jurnal Agripet*, 11(2), 29–34.
- Hoover, W. H., and S. R. Stokes. (1991). Balancing carbohydrates and proteins for optimum rumen microbial yield. *Journal of Dairy Science*, 74(10): 360–3644.
- Jamarun, N., Elihasridas, R. Pazla., and Fitriyani. (2017). *In-vitro* nutrients digestibility of the combination tithonia (*Tithonia diversifolia*) and napier grass (*Pennisetum purpureum*). *Journal Tropical Animal Production*, 12(14) 122–127.
- Jenkins, T. C. (1993). Lipid metabolism in the rumen. *Journal of Dairy Science*, 76(12), 3851–3863.
- Katja, D. G. (2012). Kualitas minyak bunga matahari komersial dan minyak hasil ekstraksi biji bunga matahari (*Helianthus annuus*). *Jurnal Ilmiah Sains*, 12(1), 59–64.
- Khotijah, L., M. Yasin., Diapari., and D. M. Fassah. (2021). Kecernaan nutrisi dan status fisiologis domba akhir kebuntingan dengan ransum flushing minyak sawit dan minyak lemuru. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*, 19(3), 71–78.
- Khotimah, N. (2018). Karakterisasi Asam Lemak Omega Hasil Inklusi Urea Dari Minyak Biji Bunga Matahari (*Helianthus annuus*). Skripsi. Universitas Jember.
- Kurnianingtyas, I. B., P. R. Pandansari., I. Astut., S. D. Widyawati, and W. P. S. Suprayogi. (2012). Pengaruh macam akselerator terhadap kualitas fisik dan kimiawi silase rumput kolonjono (*Brachiaria mutica*). *Jurnal Tropical Animal Husbandry*, 1(1), 7–14.
- Makkar, H. P. S. (2003). Effects and fate of tannins in ruminant animals, adaptation

- to tannins, and strategies to overcome detrimental effects of feeding tannin-rich feeds. *Journal Small Ruminant Research*, 49(3), 241–256.
- Martinsyah, R. H., Jamsari, and Ramadhan, N. (2022). Karakterisasi biji lima aksesi bunga matahari di dataran tinggi Alahan Panjang Sumatera Barat. *Jurnal Agronida*, 8(1), 16–20.
- Mizan, A. B., A. M. Tasse., And D. Zulkarnaen. (2015). Kecernaan *in-vitro* bahan kering dan bahan organik serta protein ransum berbasis pakan fermentasi. *Jurnal Ilmu dan Teknologi peternakan Tropis*, 2(2), 70-78
- Nugroho, A. D., Muhtarudi., Erwant., and F. Fathul. (2020). Pengaruh perlakuan fermentasi amoniasi kulit singkong terhadap nilai kecernaan bahan kering dan bahan organik ransum pada domba jantan. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 4(2), 119–125.
- Nurhalimah, M. (2020). Substitusi Konsentrat Dengan *Indigofera zollingeriana* Pada Ransum Basal Jerami Padi Amoniasi Terhadap Kecernaan Fraksi Serat, Populasi Protozoa, Sintesis Protein Mikroba Dan Gas Methan Secara *In-Vitro*. Skripsi. Universitas Andalas.
- Patra, A. K., and J. Saxena. (2010). Phytochemistry a new perspective on the use of plant secondary metabolites to inhibit methanogenesis in the rumen. *Journal phytochemistry*, 71, 1198–1222.
- Pendong, A. J. Y., Y. L. R. Tulung., M. R. Waani., A. Rumambi, A., and C. A. Rahasia. (2022). Kecernaan bahan kering, bahan organik dan konsentrasi ammonia (NH₃) *in-vitro* dari tebon jagung dan rumput raja (*Pennisetum purpupoides*). *Jurnal Zootec*, 42(1), 209-2019.
- Polii, D. N. Y., M. R. Waani., and A. F. Pendong. (2020). Kecernaan protein kasar dan lemak kasar pada sapi perah peranakan fh (*Friesian holstein*) yang diberi pakan lengkap berbasis tebon jagung. *Jurnal Zootec*, 40(2), 482-492.
- Pramushinta, I. A. (2016). Pembuatan Minyak biji bunga matahari menggunakan metode sentrifugasi. *Journal of Science*, 9(2), 8–11.
- Rahadian, A., B. Prasetyo., Y. Setiawan., and K. Wikantika, K. (2019). Tinjauan historis data dan informasi luas mangrove indonesia. *Media Konservasi*, 24(2), 163–178.
- Roy, A., G. P. Mandal., and A. K. Patra. (2017). Effects of different vegetable oils on rumen fermentation and conjugated linoleic acid concentration *in-vitro*. *Veterinary World*, 10(3), 11–16.
- Sadi, R. (2022). Komposisi serat ransum basal berbasis daun jati putih (*Gmelina arborea*) pada lama penyimpanan yang berbeda. *Jurnal Jupiter Star*, 1(1), 28–32
- Sijabat, S. B. D. (2022). Pengaruh Lama Fermentasi Titonia (*Tithonia diversifolia*) Dengan *Lactobacillus plantarum* terhadap Kecernaan *In-Vitro* BK, BO, NDF, Adf, Selulosa, Dan Hemiselulosa Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. Skripsi. Universitas Andalas.
- Suharti, S., A. R. Nasution., and K. G. Wiryawan. (2017). *in-vitro* rumen

- fermentation characteristics and fatty acid profiles added with calcium soap of canola/flaxseed oil. *Media Peternakan*, 40(3), 171–177.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi Jilid I. Departemen Ilmu Makanan Ternak, Fakultas Pertanian IPB: Bogor.
- Tanuwiria, U. H., and Hidayat, R. (2019). Efek level tanin pada proteksi protein tepung keong mas (*Pomacea canaliculata*) terhadap fermentabilitas dan pencernaan *in-vitro*. *Jurnal Ilmu Ternak*, 19(2), 122–130.
- 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.
- Triana, N. (2025). Kecernaan *in-vitro* Fraksi Serat (Ndf, Adf, Selulosa, Dan Hemiselulosa) Ransum Basal Yang Disuplementasi Ekstrak Buah Mangrove (*Sonneratia alba*). Skripsi. Universitas Andalas.
- Trisnadewi, A. A. A. S., G. L. O. Cakra., W. Wirawan., M. Mudita., and N. L. G. Sumardani. (2014). Substitusi gamal (*Gliricidia sepium*) dengan kaliandra (*Calliandra calothyrsus*) pada ransum terhadap pencernaan *in-vitro*. *Pastura*, 3(2), 106–109.
- Van Soest, P. J. (1994). Nutritional Ecology Of The Ruminant. Cornell University Press
- Vargas-Bello-Pérez, E., C. Geldsetzer-Mendoza., N. Cancino-Padilla., M. S. Morales., H. Leskinen., P. C. Garnsworthy., J. J. Lóor., And J. Romero. (2020). Effects of dietary vegetable oils on mammary lipid-related genes in holstein dairy cows. *Animals*, 10(57), 1–12.
- Vargas, J. E., S. Andrés., L. López-ferreras., T. J. Snelling., D. R. Yáñez-ruíz., C. García-estrada., and S. López. (2020). Dietary supplemental plant oils reduce methanogenesis from anaerobic microbial fermentation in the rumen. *Scientific Reports*, 10:1613, 1–9.
- Wati, R. (2013). Pengaruh penggunaan tepung ampas tahu sebagai komposit terhadap kualitas kue kering lidah kucing. *food science and culinary Education Journal*, 2(1), 57–62.
- Wischer, G., J. Boguhn., H. Steingäß., M. Schollenberger., and M. Rodehutschord. (2013). Effects of different tannin-rich extracts and rapeseed tannin monomers on methane formation and microbial protein synthesis *in-vitro*. *Animal*, 11(7), 1796–1805.
- Yanti, G., N. Jamarun., and Elihasridas. (2021). Pengaruh perebusan daun mangrove (*Avicennia marina*) dengan air abu sekam terhadap pencernaan fraksi serat (ndf, adf, selulosa, dan hemiselulosa) secara *in-vitro*. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 23(2), 168–173.
- Yulianti, G., Dwatmadji., and T. Suteky. (2019). Kecernaan protein kasar dan serat kasar kambing peranakan etawa jantan yang diberi pakan fermentasi ampas tahu dan bungkil inti sawit dengan imbalanced yang berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 14(3), 272–281.