

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, J. 2012. Aspek Komparatif Nutrisi Ternak Monogastrik dan Ruminansia. Badan Penerbit Universitas Diponegoro. Semarang.
- Afriwibowo, A. dan A. Z. Rizaldy. 2019. Pra Desain Pabrik “*Crude Palm Oil* (CPO) dan *Palm Kernel Oil* (PKO) Dari Buah Kelapa Sawit”. Tesis. Fakultas Teknologi Industri. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Ainunisa, N., M.B. Rapsanjani, A.R. Tarmidi, dan I. Hernaman. 2018. Proteksi protein ampas tahu dengan crude palm oil (CPO) terhadap degradasi mikroba rumen. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 7(2): 147-151.
- Anam, M.S. 2020. Pengaruh Suplementasi Kombinasi Minyak Jagung Terproteksi Dan Non Teproteksi Terhadap Karakteristik Fermentasi, Produksi Gas Metan, dan Kecernaan Nutrien Secara *In Vitro*. Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Anindita, P. 2019. Efek Proteksi Formaldehid Pada Campuran Bungkil Kedelai, Crude Palm Oil (CPO) Tersaponifikasi, dan Mineral Terhadap Parameter Fermentasi Rumen Secara *In Vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Astuti, A., R. Rochijan, B.P. Widyobroto, and L.M. Yusiati. 2022. Evaluating of nutrient composition and pellet durability index on pellet supplement with different proportion of protected soybean mela (P-SBM) and selenium (Se). In 9th International Seminar on Tropical Animal Production, Yogyakarta: 21-22 September 2021. pp. 103-107.
- Astuti, M. 1981. Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Bach, A., S. Calsamiglia, dan M. Stern. 2005. Nitrogen metabolism in the rumen. *Journal of Dairy Science*. 88: E9-E21.
- Bambang, S., R. Utomo, Kustantinah, I.G.S. Budisatria, L.M. Yusiati, dan B.P. Widyobroto. 2014. Pengaruh penambahan formaldehid pada pembuatan *undegraded protein* dan tingkat suplementasinya pada pelet pakan lengkap terhadap aktivitas mikrobia rumen secara *in vitro*. *Buletin Peternakan*. 38(3): 141-149.
- Bauman, D.E., A.L. Lock, B.A. Corl, A.M. Salter, dan P.W. Parodi. 2006. Milk Fatty Acids and Human Health: Potential Role of Conjugated Linoleid Acid and Trans Fatty Acids. Wageningen Academic Publishers. Netherland.
- BSN. 2006. SNI 01-2901-2006. Minyak Kelapa Sawit Mentah (*Crude Palm Oil*). Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

- 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.
- Damarani, Z.N., L.M. Sholihah, S. Zullaikah, dan M. Rachimoellah. 2019. Pra-desain pabrik *refined bleached deodorized (RBD) olein* dari *crude palm oil (CPO)*. *Jurnal Teknik*. 8(1): 51-55.
- Datta, F.U. 2023. *Dasar Ilmu Nutrisi dan Pakan Hewan*. Deepublish. Yogyakarta.
- Dewanggono, B.W. 2015. *Evaluasi Bahan Pakan Protein Terproteksi Formaldehid Secara In Vitro Gas Tes dan In Sacco*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Eddy, S. dan T.D. Sulistiyani. 2017. *Metabolisme Protein*. Brawijaya University Press. Malang.
- Eka, R. 2013. *Rahasia Mengetahui Makanan Berbahaya*. Guepedia. Jakarta.
- Faza, A. F., C.B. Soejono, S.M. Sayuthi, dan S.A.B. Santoso. 2017. Profil lemak darah sapi perah laktasi akibat suplementasi baking soda dalam pakan. 12(4): 353-359.
- Ganesa, R.P., Afzalani, F. Hermiseptia, Raguati, dan F. Hoesni. 2023. Evaluasi tepung kedele terproteksi tanin kondensasi dari ekstrak daun sengon (*Albizia falcataria*) terhadap ketahanan degradasi oleh mikroba di rumen. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 23(1): 406-413.
- Hambakodu, M., E. Pangestu, dan J. Achmadi. 2019. Substitusi rumput gajah dengan rumput laut coklat (*Sargassum polycystum*) terhadap produk metabolisme rumen dan kecernaan nutrisi secara *in vitro*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 29(1): 37-45.
- 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.
- Hartati, E. dan G.A.Y. Lestari. 2021. *Ketahanan dan Keamanan Pakan Ternak Ruminansia di Lahan Kering*. Uwais Inspirasi Indonesia. Ponorogo.
- Hartati, L. 2014. *Upaya Peningkatan Asam Lemak Tidak Jenuh Susu Sapi Perah dengan Suplementasi Lemak Terproteksi*. Disertasi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Hilali, M., B. Rischkowsky, L. Iniguez, H. Mayer, and M. Screiner. 2018. Changes in the milk fatty acid profile of awassi sheep in response to

- supplementation with agra-industrial by-products. *Journal of Small Ruminant Research*. 166: 93-100.
- Imanto, N.Y. 2018. Kadar Glukosa Darah, Laktosa Susu, dan Produksi Susu Sapi Perah Akibat Suplementasi Tepung Daun Pepaya (*Carica papaya*), Tepung Kunyit (*Cucuma longa*), dan Mineral Proteinat. Skripsi. Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Kadir, M.J., Munir, I.D. Novieta, dan Irmayani. 2022. Modul Industri Pakan Ternak. Deepublish. Yogyakarta.
- Khotimah, D.F., U.N. Faizah, dan T. Sayekti. 2021. Protein sebagai zat penyusun dalam tubuh manusia: tinjauan sumber protein menuju sel. Halaman 127-133. Prosiding Seminar Pendidikan Ilmu Integratif. Institut Agama Islam Negeri Ponorogo. Ponorogo.
- Kustantinah. 2021. Nutrisi Ruminansia Kepentingan Energi dan Protein. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Kustyorini, T.I.W. 2022. Teknologi Pengelolaan Pakan Ternak. Media Nusa Creative. Malang.
- Lastiti, S.J.D. 2022. Pengaruh Suplementasi Minyak Kedelai (*Glycine Max L.*) Terproteksi dan Tidak Terproteksi dengan Imbangan Berbeda Terhadap Parameter Fermentasi Rumen Secara *In Vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Lesson, S. and J.D. Summers. 2005. *Commercial Poultry Nutrition*, Third Edition. University Books. Ontario, Canada.
- Mayulu, H. 2023. Teknologi Pakan Ruminansia. PT Rajagrafindo Persada. Depok.
- McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh, and C.A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition* 6th Edition. Ashford Colour Press. Gosport, Hampshire.
- McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh, C.A. Morgan, L.A. Sinclair, dan R.G. Wilkinson. 2010. *Animal Nutrition*. Pearson Education Limited. London, United Kingdom.
- Muchlas, M., K. Kusmartono, dan M. Marjuki. 2014. Pengaruh penambahan daun pohon terhadap kadar VFA dan pencernaan secara *in-vitro* ransum berbasis ketela pohon. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 24(2): 8-19.
- Mustabi, J. 2023. Analisis Pengembangan Jerami Padi Sebagai Pakan Ternak. PT Nas Media Indonesia. Klaten.
- Muttaqin, N. 2022. Pengaruh Bungkil Kedelai Terproteksi Berbentuk *Pellet* Dalam Ransum Terhadap Parameter Fermentasi Rumen Secara *In*

Vitro. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

- Ngajow, M., J. Abidjulu, dan V.S. Kamu. 2013. Pengaruh antibakteri ekstrak kulit matoa (*Pometia pinnata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. Jurnal MIPA. 2(2): 128-132.
- Nurhanah, S. 2014. Kecernaan Nutrien Ransum Sapi Bali Dengan Penambahan Sabun Kalsium Minyak Kedelai Secara *In Vitro*. Disertasi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pangestu, E., T. Toharmat, dan U.H. Tanuwiria. 2003. Nilai nutrisi ransum berbasis limbah industri pertanian pada sapi perah laktasi. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. 28(3): 166-171.
- Pazla, R., D. Febrina, dan D.N.I. Sari. 2023. Fisiologi Pencernaan Ruminansia. CV Adanu Abimata. Indramayu.
- Prastyawan, R.M., B.I.M. Tampoebolon, dan Surono. 2012. Peningkatan kualitas tongkol jagung melalui teknologi amoniasi fermentasi (amofer) terhadap kecernaan bahan kering dan bahan organik serta protein total secara *in vitro*. Animal Agriculture Journal. 1(1): 611-621.
- Prayitno, R.S., F. Wahyono, dan E. Pangestu. 2018. Pengaruh suplementasi sumber protein hijauan leguminosa terhadap produksi amonia dan protein total ruminal secara *in vitro*. Jurnal Peternakan Indonesia. 20(2): 116-123.
- Rafleliawati, P., Surahmanto, dan J. Achmadi. 2016. Efek pemanasan pada molases ditambahkan urea terhadap ketersediaan NH₃, *volatile fatty acids*, dan protein total secara *in vitro*. Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan. 26(2): 24-29.
- Rahardja, I.B., Sukarman, dan A.I. Ramadhan. Analisis kalori biodiesel *crude palm oil* (CPO) dengan katalis abu tandan kosong kelapa sawit (ATKKS). Halaman 1-12. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Jakarta. Jakarta.
- Rahayu, R.I., A. Subrata, dan J. Achmadi. 2015. Fermentabilitas ruminal *in vitro* pada pakan berbasis jerami padi amoniasi dengan suplementasi tepung bonggol pisang dan molases. Jurnal Peternakan Indonesia. 20(3): 166-174.
- Ramaiyulis, Salvia, dan M. Dewi. 2022. Ilmu Nutrisi Ternak. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh Press. Kima Puluh Kota. Rico, R., N.E. Wati, dan A. Rastosari. 2019. Pengaruh penambahan bungkil kedelai terhadap konsumsi pakan, pertambahan bobot badan harian, dan konversi pakan pada sapi Peranakan Simmental. Wahana Peternakan. 3(2): 26-32.

- Rochijan, 2014. Pengaruh Pemberian *Rumen Undegraded Protein* Terhadap Produksi dan Reproduksi Sapi Perah. Tesis. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Saenab, A., E.B. Laconi, Y. Retnani, dan M.S. Mas'ud. 2010. Evaluasi kualitas pelet ransum komplit yang mengandung produk samping udang. *Indonesian Journal of Animal and Veterinary Science*. 15(1): 31-39.
- Saptoowo, A., R. Supriningrum, dan Supomo. 2022. Uji aktivitas antibakteri ekstrak kulit batang sekilang (*Embeliaborneensis scheff*) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal AI Ulum Sains dan Teknologi*. 7(2): 93-97.
- Saputro, E.A. dan W. Saputro. 2022. Peluang *Crude Palm Oil* (CPO) Sebagai Pengganti Bahan Bakar Diesel. Narotama University Press. Surabaya.
- Setyoko, H. dan B. Utami. 2016. Isolasi dan karakterisasi enzim selulase cairan rumen sapi untuk hidrolisis biomassa. Halaman 863-867. Seminar Nasional XIII Pendidikan Biologi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Silalahi, J. dan S.D.R. Tampubolon. 2002. Asam lemak *trans* dalam makanan dan pengaruhnya terhadap kesehatan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 13(2): 184-188.
- Silfiyani, W. 2022. Pengaruh Lama Fermentasi Daun Nanas dan *Aspergillus Niger* Terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Lemak Kasar Secara *In Vitro*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Simon dan P. Ginting. 2005. Sinkronisasi degradasi protein dan energi dalam rumen untuk memaksimalkan produksi protein mikrobia. *Wartazoa*. 15(1): 1-10.
- Soetanto, H. dan Kusmartono. 2021. Ilmu Nutrisi Ternak Ruminansia: Tingkat Lanjut. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Stern, M.D., A. Bach, dan S. Calsamiglia. 2006. New concepts in protein nutrition on ruminants. In 21th Southwest Nutrition and Manajement Conference. University of Minnesota. Barcelona, Spain. pp. 45-66.
- Suhartanto, B., R. Utomo, Kustantinah, I.G.S. Budisatria, L.M. Yusiati, dan B.P. Widyobroto. 2014. Pengaruh penambahan formaldehid pada pembuatan *undergraded protein* dan tingkat suplementasinya pada pelet pakan lengkap terhadap aktivitas mikrobia rumen secara *in vitro*. *Buletin Peternakan*. 38(2): 141-149.
- Suhendra, D., G.T. Anggiati, S. Sarah, A.F. Nasrullah, A. Thimoty, dan D.W.C. Utama. 2018. Tampilan kualitas susu sapi perah akibatimbangan konsentrat dan hijauan yang berbeda. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 25(1): 42-46.

- Sulistyowati, T. 2009. Efek asam lemak jenuh dan asam lemak tak jenuh “trans” terhadap kesehatan. *Media Peneliti dan Pengembang Kesehatan*. 19: 13-20.
- Susilo, E., L.K. Nuswartana, dan E. Pangestu. Evaluasi bahan pakan hasil samping industri pertanian berdasarkan parameter fermentabilitas ruminal secara in vitro. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 14(2):128-136.
- Suwandyastuti, S.N.O. 2013. Produk metabolisme rumen pada Sapi Peranakan Ongole fase tumbuh. *Agripet*. 13(1): 31-35.
- Suwandyastuti, S.N.O. dan E.A. Rimbawanto. 2015. Produk metabolisme rumen pada sapi perah laktasi. *Agripet*. 15(1): 1-6.
- Syamsi, A.N., H.S. Widodo, Y. Subagyo, dan P. Soediarso. 2021. Indeks sinkronisasi protein-energi dari beberapa konsentrat sumber protein bagi ruminansia. Halaman 244-251. *Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan*. Fakultas Peternakan. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.
- Tiven, N.C. 2011. Kajian Minyak Sawit Kasar Yang Diproteksi Dengan Formaldehid Sebagai Aditif Pakan Untuk Meningkatkan Kualitas Daging Domba. *Disertasi*. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Tiven, N.C., L.M. Yusiati, Rusman, dan U. Santoso. 2015. Pengaruh proteksi CPO dengan formaldehid terhadap pencernaan dan performa domba ekor tipis. *Buletin Peternakan*. 39(2): 78-83.
- Tri, I.W.K. 2022. *Teknologi Pengolahan Pakan Ternak*. Media Nusa Creative. Malang.
- Uhi, H.T., A. Parakkasi, dan B. Haryanto. 2006. Pengaruh suplemen katalik terhadap karakteristik dan populasi mikroba rumen domba. *Media Peternakan*. 29(1): 20-26.
- Usman, Y. 2013. Pemberian pakan serat sisa tanaman pertanian (jerami kacang tanah, jerami jagung, pucuk tebu) terhadap evolusi pH, H-NH₃, dan VFA di dalam rumen sapi. *Agripet*. 13(2): 53-58.
- Utomo, R., C.T. Noviandi, A. Astuti, dan A.R. Alimon. 2021. *Bahan Pakan dan Formulasi Ransum*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Soest, P.J. 1994. *Nutritional Ecology of The Ruminant 2nd Edition*. Comstock Publishing Associates a Division of Cornell University Press. London.
- Vlaeminck, B., V. Fievez, S. Tamminga, R.J. Dewhurst, A.V. Vuuren, D. De Brabander, and D. Demeyer. 2006. Milk odd-and branched-chain fatty acids in relation to the rumen fermentation patten. *Journal of Dairy Science*. 89: 3954-3964.

- Wajizah, S., Samadi, Y. Usman, dan E. Mariana. 2015. Evaluasi nilai nutrisi dan pencernaan *in vitro* pelepah kelapa sawit (*Oil Palm Fronds*) yang difermentasi menggunakan *Aspergillus niger* dengan penambahan sumber karbohidrat yang berbeda. *Agripet*. 15(1): 13-19.
- Waldi, L., W. Suryapratama, dan F.M. Suhartati. 2017. Pengaruh penggunaan bungkil kedelai dan bungkil kelapa dalam ransum berbasis indeks sinkronisasi energi dan protein terhadap sintesis protein mikroba rumen sapi perah. *Journal of Livestock Science and Production*. 1(1): 1-12.
- Wartew, G.A. 1983. The health hazards of formaldehyde. *Journal of Applied Technology*. 3(3): 121-126.
- Widyawati, S.D. 2008. Efek perbedaan sumber protein dan rasio urea-molases dalam pakan suplemen yang ditambahkan dalam ransum terhadap produksi mikroba rumen secara *in vitro*. *Jurnal Sains Peternakan*. 6(1): 34-41.
- Widyobroto, B.P., S. Padmowijoto, R. Rusdiana, Utomo, dan Kustantinah. 1997. Pengaruh perlakuan formaldehid pada bungkil kedelai terhadap degradasi protein dalam rumen dan pencernaan *undegraded protein* di *intestinum*. Halaman 33-34. Prosiding Seminar Nasional II Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyobroto, B.P., S.P.S. Budhi, dan A. Agus. 2007. Pengaruh aras undegraded protein dan energi terhadap kinetik fermentasi rumen dan sintesis protein mikroba pada sapi. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 32(3): 194-200.
- Wina, E. dan I.W.R. Susana. 2013. Manfaat lemak terproteksi untuk meningkatkan produksi dan reproduksi ternak ruminansia. *Wartazoa*. 23(4): 176-184.
- 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, N., T.R. Muchtadi, S. Budijanto, dan Sugiyono. 2011. Sifat fisik minyak sawit kasar dan korelasinya dengan atribut mutu. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*. 22(2): 177-183.
- Wulandari. 2021. Metagenomik Mikroba Rumen dan Kecernaan *In Vitro* Protein-Lemak dengan Metode Proteksi Berbeda Sebagai Suplemen Pakan Ternak Ruminansia. Disertasi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.