

## DAFTAR PUSTAKA

- Addawiyah, 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): 30-34.
- Aharoni, Y., A. Orlov, and A. Brosh. 2004. Effect of high-forage content and oilseed supplementation of fattening diets on conjugated linoleic acid (CLA) and *trans* fatty acids profiles of beef lipid fractions. *Journal of Animal Feed Science and Technology*. 117(1-2): 43-60.
- Ainunisa, N., M.B. Rapsanjani, A.R. Tarmidi, dan I. Hernaman. 2020. Proteksi protein ampas tahu dengan *crude palm oil* (CPO) terhadap degradasi mikroba rumen. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 7(2): 147-151.
- Ajidannor, A. dan H. Hairullah. 2019. Prarancangan pabrik formaldehid dari metanol dan udara melalui proses oksidasi menggunakan katalis *iron molybdenum oxide* dengan kapasitas 50.000 ton/tahun. *Jurnal Tugas Akhir Teknik Kimia*. 2(2): 13-18.
- Akoso, B.T. 2012. *Budi Daya Sapi Perah Jilid 1*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Aldis, R.E. 2017. Nilai degradasi dan karakteristik fermentasi rumen secara *in vitro* bahan pakan sumber protein yang diproteksi dengan lama pemanasan berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Anam, M.S. 2020. Pengaruh suplementasi kombinasi minyak jagung terproteksi dan non terproteksi terhadap karakteristik fermentasi, produksi gas metan, dan pencernaan nutrien secara *in vitro*. Tesis. Program Studi Magister Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Anam, M.S., L.M. Yusiati, C. Hanim, Z. Bachruddin, and A. Astuti. 2020. Effect of combination of protected and non-protected corn oil supplementation on *in vitro* nutrient digestibility. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 478(1): 1-5.
- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis*. Association of Official. Analytical Chemists. Benjamin Franklin Station. Washington, D.C.
- Arifin, M. 2015. *Kiat Jitu Menggemukkan Sapi Secara Maksimal*. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- 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 meal (P-SBM) and selenium (Se). In *9<sup>th</sup> International Seminar on Tropical Animal Production*, Yogyakarta: 21-22 September 2021.

- Astuti, M. 1981. Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Atikah, I.N., A.R. Alimon, H. Yaakub, A.A. Samsudin, S.C.L. Candyrine, W.N.W. Mohamed, M.N. Abidah, F.M. Amirul, and S. Mookiah. 2021. Effects of vegetable oil supplementation on rumen fermentation and microbial population in ruminant: a review. *Tropical Animal Health and Production*. 53(422): 1-11.
- Behan A.A., L.T. Chwen, U. Kaka, A. I. Muhammad, and A. A. Samsudin. 2024. Effect of rumen-protected fat on *in vitro* rumen fermentation and apparent biohydrogenation of fatty acids. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 49(3): 252-263.
- 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 Agriculture Journal*. 1(1): 159-166.
- Chaudhry, A.S. and M.M.H. Khan. 2012. Impacts of different spices on *in vitro* rumen dry matter disappearance, fermentation and methane of wheat or ryegrass hay based substrates. *Livestock Science*. 146(1):84–90.
- Crampton, E.W. and L.E. Harris. 1969. *Applied Animal Nutrition: The use of feedstuffs in the formulation of livestock rations*. W. H. Freeman and Co. Publisher. San Fransisco.
- Deaville, E.R. and Givens, D.I. 2001. Use of the automated gas production technique to determine the fermentation kinetics of carbohydrate fractions in maize silage. *Animal Feed Science and Technology*. 93(3-4): 205-215.
- Davis, C.L. 1990. *Fats In Animal Feeds*. Barnaby Inc. Sycamore.
- Djamhuri, A. 2009. *Racun dalam Makanan*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Emanuele, M.S. and D. Putnam. 2006. Encapsulating nutrients to improve reproduction and nitrogen utilization in ruminants. *Ruminant Nutrition Symposium, Best Western Gateway Grand*. Gainesville.
- Febrianto, K. 2023. Pengaruh penambahan bungkil kedelai terproteksi berbentuk pelet terhadap pencernaan nutrien secara *in vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Filipek, J. and R. Dvořák 2009. Determination of the volatile fatty acid content in the rumen liquid: comparison of gas chromatography and capillary isotachopheresis. *Acta Veterinaria Brno*. 78(4): 627-633.
- Hartati, L. 2014. *Upaya Peningkatan Asam Lemak Tidak Jenuh Susu Sapi Perah dengan Suplementasi Lemak Terproteksi*. Penerbit Pustaka Rumah Cinta. Magelang.

- Hartati L., A. Agus, B.P. Widyobroto, and L.M. Yusiati. 2012. *In vitro* digestibilities of six rumen protected fat-protein supplement formulas. *Animal Production*. 14(1): 1-5.
- Harvatin, K.J. and M.S. Allen. 2005. The effect of production level on feed intake, milk yield, and endocrine responses to two fatty acid supplements in lactating cows. *Journal of Dairy Science*. 88(11): 4018-4027.
- Haryanto, B. dan A. Thalib. 2009. Emisi metana dari fermentasi enterik: kontribusinya secara nasional dan faktor-faktor yang mempengaruhinya pada ternak. *Wartazoa*. 19(4): 157-165.
- Hidayah, N. 2016. Perbandingan berbagai teknik mikroenkapsulasi pakan dalam menghasilkan daging sapi sehat. *Seminar Nasional dan Gelar Produk*. Malang, 17-18 Oktober 2016.
- Ifa, L., N. Nurdjannah, Z. Sabara., dan F. Jaya. 2018. Pembuatan Bahan Polimer dari Minyak Sawit. *Nas Media Pustaka*. Makassar.
- Jahan, M.S., M. Asaduzzaman, and A.K. Sarkar. 2006. Performance of broiler fed on mash, pellet and crumble. *International Journal of Poultry Science*. 5(3): 265-270.
- Kalam M.A., S.I. Budy, and P.D.M. Sabri. 2024. *In vitro* efficacy of formulated protected fat from used cooking oil (uco) on gas production, nutrient digestibility and rumen fermentation. *ASM Science Journal*. 19(1):1-9.
- Kamal, M. 1998. *Nutrisi Ternak I Rangkuman*. Laboratorium Makanan Ternak. Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kamalak, A., O. Canbolat, and Y. Gurbuz. 2005. Protected protein and amino acids in ruminant nutrition. *Journal of Science and Engineering*. 8(2): 84-88.
- Kim, S.H., L.L. Mamuad, C.D. Jeong, Y.J. Choi, S.S. Lee, J.Y. Ko and S.S. Lee. 2013. *In vitro* evaluation of different feeds for their potential to generate methane and change methanogen diversity. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*. 26(12): 1698-1707.
- Krishaditersanto, R. 2021. *Potensi Hasil Samping Produksi Pertanian dan Perkebunan sebagai Pakan Ternak*. Cipta Media Nusantara. Surabaya.
- Kumar, P. and G. Krishna. 2014. Physico-chemical characteristics and nutraceutical distribution of crude palm oil and its fractions. *Grasas y Aceites*. 65(2): 18-35.

- Lock, A.L., K.J. Harvatine, J.K. Drackley, and D.E. Bauman. 2006. Concepts in fat and fatty acid digestion in ruminants. In Proceeding. Proceeding of the Intermountain Nutrition Conference, Utah Saltlake: 1 Januari 2006. pp 85-100.
- Mayulu, H. 2023. Karakteristik Pakan Ruminansia. PT Raja Grafindo Persada Rajawali Pers. Depok.
- Menke, K.H. and H. Steingass. 1988. Estimation of the energetic feed value obtained from chemical analysis and gas production using rumen fluid. *Animal Research and Development*. 28(1):7–55.
- McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh, and C.A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition*. 6<sup>th</sup> Edition. Longman Scientific and Technical Co. New York.
- McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh, C.A. Morgan, L.A. Sinclair, and R.G. Wilkinson. 2011. *Animal Nutrition*. 7<sup>th</sup> Edition. Pearson Education. London.
- Muchlisriyah, J., R.A. Laeliocattleya, dan W.D.R. Putri. 2017. *Kimia Fisik Pangan*. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Nurfitriani, R.A. dan N. Muhammad. 2021. *Pengetahuan Bahan Makanan Ternak*. LIPI Press. Jakarta.
- Oktaviani, B.E.D. 2023. Pengaruh proteksi pelet bungkil kedelai menggunakan formaldehid terhadap produksi gas metan dan pencernaan bahan keing dan organik rumen secara *in vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Ørskov, E.R. and I. McDonald. 1979. The estimation of protein degradability in the rumen from incubation measurements weighted according to rate of passage. *The Journal of Agricultural Science*. 92(2): 499-503.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Makanan Ternak Ruminansi*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Pazla, R., M. Putri, dan L.S. Sucitra. 2023. *Mengenal Antinutrisi dan Pengaruhnya Terhadap Ternak Ruminansia*. Penerbit Adab. Indramayu.
- Pramono, A., K. Kustono, D.T. Widayati, P.P. Putro, dan H. Hartadi. 2016. Evaluasi pakan suplemen minyak ikan lemuru dan hidrolisat darah terproteksi berdasarkan pencernaan bahan kering dan pencernaan bahan organik di dalam rumen dan pasca rumen. *Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan*. 14(1): 36-42.
- Puspawati, D.K., D.L. Yulianti, dan T.I.W. Kustyorini. 2018. Pengaruh pemberian substitusi pakan lengkap dengan fermentasi *dried quail waste* (DQW) terhadap konsumsi dan pertambahan bobot badan domba merino. *Jurnal Sains Peternakan*. 6(1): 9-14.

- Rahmat, R. dan B. Harianto. 2012. 3 Jurus Sukses Menggemukkan Sapi Potong. PT AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- 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 Agripet. 21(1): 185-193.
- Riyanto, J. 2015. Evaluasi menir kedelai dan minyak ikan lemuru diproteksi formaldehid sebagai sumber asam lemak tidak jenuh untuk komponen ransum induk sapi potong secara *in vitro*. Disertasi. Program Pascasarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Riyanto, J., E. Baliarti, L.M. Yusiati., T. Hartati, dan D.T Widayati. 2015. Pengaruh proteksi aldehid untuk meloloskan *poly unsaturated fatty acid* pada menir kedelai dan minyak ikan lemuru secara *in vitro*. Sains Peternakan: Jurnal Penelitian Ilmu Peternakan.13(1): 57-65.
- Rochijan. 2014. Pengaruh pemberian *rumen undegraded protein* terhadap produksi dan reproduksi sapi perah. Tesis. Program Studi Magister Ilmu Peternakan, Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rochman, A.N., S. Surono, dan A. Subrata. 2012. Pemanfaatan tanin ampas teh dalam proteksi protein bungkil biji jarak terhadap konsentrasi amonia, *undegraded dietary* protein dan protein total secara *in vitro*. Animal Agricultural Journal. 1(1): 257-264.
- Sahawaludin, R., E.A. Rimbawanto, dan T.Y. Astuti. 2019. Pengaruh penambahan bungkil kedelai terproteksi terhadap *total solid* dan berat jenis susu sapi Friesian Holstein fase laktasi awal. Journal of Animal Science and Technology. 1(3): 206-212.
- Sajati, G., B.W.H.E. Prasetyo, dan S. Surono. 2012. Pengaruh ekstrusi dan proteksi dengan tanin pada tepung kedelai terhadap produksi gas total dan metan secara *in vitro*. Animal Agriculture Journal. 1(1). 241-256.
- Sangadji, I. 2022. Dasar-Dasar Ilmu Nutrisi Ternak. CV Azka Pustaka. Pasamanan Barat.
- Saputro, E.A. dan W. Saputro. 2023. Peluang *Crude Palm Oil* (CPO): sebagai Pengganti Bahan Bakar Diesel. Narotama University Press. Surabaya.
- Saricicek, B.Z. 2001. An investigation on determining protected (by-pass) protein values of dairy compounds exposed to different treatments. Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences. 25(6): 947-952.

- Sitoresmi, P.D., L.M. Yusiati, dan H. Hartadi. 2009. Pengaruh penambahan minyak kelapa, minyak biji bunga matahari, dan minyak kelapa sawit terhadap penurunan produksi metan di dalam rumen secara *in vitro*. Buletin Peternakan. 33(2): 96-105.
- Soetanto, H. dan K. Kusmartono. 2021. Ilmu Nutrisi Ternak Ruminansia: Tingkat Lanjut. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Sterk, A., R. Hovenier, B. Vlaeminck, A.M.V. Vuuren., W.H. Hendriks, and J. Dijkstra. 2010. Effects of chemically or technologically treated linseed products and docosahexaenoic acid addition to linseed oil on biohydrogenation of C18:3n-3 *in vitro*. Journal of Dairy Science. 93(1): 5286-5299.
- Suhartanto, B., R. Utomo, K. 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 mikroba rumen secara *in vitro*. Buletin Peternakan. 38(3): 141-149.
- Suharti, S., A.R. Nasution, dan 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.
- Sumarna, D. 2014. Studi metode pengolahan minyak sawit merah (*red palm oil*) dari *crude palm oil* (CPO). Prosiding Seminar Nasional Kimia. Samarinda: 26 April 2014.
- Tatra, A.J. dan H. Husnaeni. 2024. Kinetika produksi gas limbah pertanian sebagai pakan alternatif ternak ruminansia. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Indonesia. 10(1):1-9.
- Tilley, J.M. and R.A. Terry. 1963. A two-stage technique for the *in vitro* digestion of forage crops. Journal of the British Grassland Society. 18: 104-111.
- Tiven, N.C. 2011. Kajian minyak sawit kasar yang diproteksi dengan formaldehid sebagai aditif pakan untuk meningkatkan kualitas daging domba. Disertasi. Program Pascasarjana, Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Tiven, N.C., L.M. Yusiati, dan U. Santoso. 2015. Pengaruh proteksi CPO dengan formaldehid terhadap pencernaan dan performa domba ekor tipis. Buletin Peternakan. 39(2): 78-83.
- Utomo, R., A. Agus, C.T. Noviandi, A. Astuti, dan A.R. Alimon. 2021. Bahan Pakan Formulasi Ransum. Universitas Gadjah Mada Press. Yogyakarta.
- Van Soest, P.J. 1994. Nutritional Ecology of The Ruminant. 2<sup>nd</sup> Edition, Cornell University Press, Ithaca.



- Wahyuni, I.M.D., A. Muktiani, dan M. Christianto. 2014. Penentuan dosis tanin dan saponin untuk defaunasi dan peningkatan fermentabilitas pakan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan*. 3(3): 133-140.
- Wartew, G.A. 1983. The health hazards of formaldehyde. *Journal of Applied Technology*. 3(3): 121-126.
- Widyobroto, B.P., S. Padmowijoto, R. Utomo dan Kustantinah. 1997. Pengaruh perlakuan formaldehid pada bungkil kedelai terhadap degradasi protein dalam rumen dan pencernaan undegraded protein di intestinum. *Prosiding Seminar Nasional II Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak*. Bogor.
- Wina, E. dan Susana, I.W.R. 2013. Manfaat lemak terproteksi untuk meningkatkan produksi dan reproduksi ternak ruminansia. *Wartazoa*. 23(4): 176-184.
- Yuliarti, I., A.T. Maryani, A. Afzalani, dan F. Hoesni. 2022. Inventarisasi gas rumah kaca asal jerami padi serta upaya perbaikan kualitasnya sebagai pakan ternak. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 22(3): 2093-2098.
- Zakaria. M.A., Utomo, R. dan Bachruddin, Z. 2016. Pengaruh inokulasi *Lactobacillus plantarum* dan *Sacharomyces cerevisiae* terhadap fermentasi dan pencernaan *in vitro* silase kulit buah kakao. *Buletin Peternakan*. 40(2): 124-132.