

DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2005. Kedelai. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 18-23.
- 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 Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Agustono, A. 2011. Kandungan protein kasar dan serat kasar kulit pisang kepok (*Musa paradisiaca*) yang difermentasi dengan *Trichoderma viride* sebagai bahan pakan alternatif pada formulasi pakan ikan mas (*Cyprinus carpio*). Jurnal Ilmiah Universitas Trunojoyo Madura, 4(1).
- Andersen, S. 1995. Miceoencapsulated omega-3 fatty acids from marine sources. *Lipid Technology* 7 : 81-85.
- Anggrodi, R. 1994. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta.
- AOAC. 1984. Official methods of analysis. 12th Edition. Association of Official Analytical Chemists. Washington, DC.
- Ardiansah, A. 2025. Pengaruh Penggunaan Mikro kapsul Minyak Ikan Lemuru yang Diproteksi dengan Getah Pisang terhadap Produksi Gas Total, Gas Metan dan Populasi Protozoa secara In Vitro. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Astuti, A., A. Agus, dan S. P. S. Budhi. 2009. Pengaruh penggunaan high quality feed supplement terhadap konsumsi dan pencernaan nutrient sapi perah awal laktasi. Buletin Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 33 (2): 81-87.
- Augustin, M.A., and L. Sanguansri. 2008. Microencapsulation of Food Ingredients: A Review of the Techniques and Applications. *Food Research International*, 41(2), 113-129.
- Baker, J.R., D.E. Arnold-Reed, T. Brett, D.A. Hince, I. O'Ferrall, and M.K. Bulsara. 2018. Perceptions of barriers to discussing and testing for sexually transmitted infections in a convenience sample of general practice patients. Australia. *Jurnal Primary Health*. 2018:19(2):98- 101.
- Barrow, C.J., C. Nolan, and B.J. Holub. 2009. Bioequivalence of encapsulated and microencapsulated fish-oil supplementation. *Journal of Functional Food*. 1: 38-43.
- Bauman, D.E., and A.L. Lock. 2006. Concepts in lipid digestion and metabolism in dairy cows. In: Eastridge ML, editor. Proceeding of Tri-State Dairy Nutrition Conference. Indiana, 25-26 April 2006. Port Wayne (Indiana): The Ohio State University. p. 1-14.
- Champagne, C., and M. Fustier. 2007. Microencapsulation of Food Ingredients: A Review. *Food Science and Technology International*, 13(2), 83-90.

- Carvalho, M.C., Suparno, dan N. Ngadiyono. 2010. Pertumbuhan dan produksi karkas sapi Peranakan Ongole dan Simental-Peranakan Ongol jantan yang dipelihara secara feedlot. *Buletin Peternakan*. 34:38-46.
- Church, D. C. 1991. *Digestible Physiology and Ruminants*. Vol1. Dogestible Physiology 2nd Edition. O and B Inc. Oregon.
- Dwiponggo, A. 1982. Beberapa aspek biologi ikan *Sardinella* sp. Prosiding Seminar Perikanan Lemuru Banyuwangi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Fathul, F., dan S. Wajizah. 2009. Penambahan mikromineral Mn dan Cu dalam ransum terhadap aktivitas biofermentasi rumen domba secara in vitro. *JITV* 15(1) : 9-15.
- Fitrianggi, E. N. 2025. Pengaruh Mikroenkapsulasi Minyak Ikan Lemuru Menggunakan Ampas Daun Gambir sebagai Bahan Penyalut dalam Ransum secara In Vitro. Tesis. Program Pascasarjana Peternakan, Universitas Andalas, Padang.
- Fukunishi, Y., Y. Yamashita, T. Mashimo, and H. Nakamura. 2018. Prediction of Protein Compound Binding Energies from Known Activity Data: Docking-score-based Methpd and its Applications. *Molecular Informatics*. 37(1): 1 – 11.
- Guo, Y., Y. Bao, K. Sun, C. Chang, and W. Liu. 2021. Effects Of Covalent Interactions And Gel Characteristics On Soy Protein-Tannic Acid Conjugates Prepared Under Alkaline Conditions. *Food Hydrocolloids*, 112.
- Harvatine, 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. *J. Dairy Sci*.
- Hasibuan, N. E., Tamrin, dan Y. Muis. 2017. Mikroenkapsulasi minyak ikan pora-pora (*Mystacoleucus padangensis*) menggunakan metode spray drying untuk aplikasi nutrisi makanan. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 14(2), 108 – 114.
- Hasyaftala, R., N.N. Putri, M.R. Nawawi, A. Budiman, U.H. Tanuwiria, dan I. Hernaman. 2021. Kajian In Vitro Fermentabilitas dan Kecernaan Ransum Domba yang Disuplementasi dengan Mikroenkapsulasi Minyak Ikan. *Jurnal Ternak Tropika*, 22(2), 90–96.
- Hasyaftala, A. 2021. Pengaruh Penambahan Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) terhadap Kualitas Telur Ayam Ras. *Journal of Science Nusantara*, 11(2), 163-168.
- Heinzelmann, K., K. Franke, B. Jensen, and A.M. Haahr. 2000. Protection of fish oil from oxidation by microencapsulation using freeze-drying techniques. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 102(2): 114-121.

- Ibrahim, B. 2013. Karakterisasi Minyak Ikan dari Hasil Samping Industri Penepungan Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) dengan Metode Pemurnian Alkali. *Dinamika Maritim* Vol. 1:1-7.
- Idrus, S. 2013. Mikroenkapsulasi minyak ikan yang mengandung asam lemak omega-3 menggunakan gum arab sebagai bahan pelapis. *Majalah Biam*, 9(1), 23–29.
- Ismartoyo. 2011. Pengantar Teknik Penelitian Degradasi Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius, Yogyakarta.
- Jafari, S.M., M. Assadpoor, B. Bhandari, and Y. He. 2009. Nano-particle encapsulation of fish oil by spray drying. *Food Research International*. 41(2):172-183.
- Jenkins, T.C., R.J. Wallace, P.J. Moate, and E.E. Mosley. 2008. Board-Invited Review: Recent advances in biohydrogenation of unsaturated fatty acids within the rumen microbial ecosystem. *Journal of Animal Science*.
- Jun, B. M., N. Her, C.M. Park, and Y. Yoon. 2020. Effective removal of Pb(ii) from synthetic wastewater using Ti3C2T: X MXene. *Environmental Science: Water Research and Technology*, 6(1), 173–180.
- Keogh., and M.K. 2001. Microencapsulation: Its Application in Nutrition. *Proceedings of the Nutrition Society*, 60(4), 475-479.
- Kim, S.W., and C.V. Morr. 1996. Nutritional Evaluation of Soybean Meal and Its Fermented Products. *Journal of Animal Science*, 74(7), 1847-1854.
- Klaypradit, W., and J.W. Huang. 2008. Fish oil encapsulation with chitosan using ultrasonic atomizer. *LWT - Food Science and Technology*. 41(6): 1133-1139.
- Lagiman, A., Suryawati, dan B. Widayanto. 2022. Budidaya Tanaman Kedelai di Lahan Pasir Pantai. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UPM Veteran Yogyakarta.
- Lubis, M. I. 1993. Minyak Ikan Lemuru dalam pakan terhadap Respon Vaskuler Kera Ekor Panjang (*Mocca Fascicularis*) yang hiperkolesteromik. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair, and R. G. Wilkinson. 2010. *Animal Nutrition*. 7th Edition. Prentice Hall, London.
- Min, B.R., T.N. Barry, G.T. Attwood, and W.C. McNabb. 2003. The effect of condensed tannins on the nutrition and health of ruminants fed fresh temperate forages: a review. *Animal Feed Science and Technology*, 106(1–4), 3–19.

- Mishra, P., and C.L. Mahanta. 2016. Characterization of spray-dried powders from fruit juices: A review. *International Journal of Food Science and Technology*, 51(5), 1055-1066.
- Montesqrit., R. Pazla., and R. W. S. Ningrat. 2024. Effectiveness of Lemuru Fish (*Sardinella longiceps*) Oil Supplementation on Nutrient Digestibility, Fiber Fraction and Rumen Fluid Fermentability. *International Journal Veterinary of Science* Vol. 13(3):273-283.
- Muchtadi, A. 1994. Kualitas dan Potensi Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) sebagai Sumber Asam Lemak Omega-3. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 2(1), 15-22.
- Na, H.S., J.M. Kim, and H.Y. Lee. 2011. Encapsulation of fish oil using cyclodextrin and whey protein concentrate. *Biotechnology and Bioprocess Engineering*.16(6):1077- 1082.
- Newbold, C. J., R. J. Wallace, and F. M. McIntosh. 1997. Mode of action of the yeast *Saccaromyces cerevisiae* a feed additive for ruminant. *British Journal Nutrition*, 76:249-261.
- Pahlevi, A. 2018. The Functionality of Probiotic Bacteria Microencapsulation by Spray Drying. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 45-52.
- Palmquist, D. L., and T.C. Jenkins. 1980. Fat in lactation rations: A review. *Journal of Dairy Science*, 63(1), 1–14.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Patra, A. K., dan J. Saxena. 2011. Exploitation of dietary tannins to improve rumen metabolism and ruminant nutrition. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 91(1), 24-37.
- Pell., Cherney., and J.S. Jones. 1993. Technical note: Forage In vitro Dry Matter Digestibility as influenced by Fibre Source in The Donor Cow Diet. *J. Animal Sci* 71.
- Pertami, N.Y., M.F. Rahardjo, A. Damar, dan I.W. Nurjaya. 2020. Ikan Lemuru, Primadona Perikanan Selat Bali Yang Menghilang. *Wakta Iktiologi*. Vol. 4 (1) : 1-7.
- Pramono, A., D.T. Kustono, P. Widayati, 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*. 14 (1): 36-42.
- Pramono, A., P. Widayati, and Handayanta. 2018. The Effect Of Protected Sardine Fish Oil As Feed Supplement On Ruminal Fermentation. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 142.

- Puastuti, W., D. Yulistiani, dan I.W. Mathius. 2011. Bungkil kedelai terproteksi tanin cairan batang pisang dalam pakan domba sedang tumbuh. *Jitv*, 16(1), 33-40.
- Rahmat Hidayat., N.D. Kartika, dan U. H. Tanuwiria, 2012. Pengaruh Tingkat Pemberian Tepung Ampas Teh (*Camellia sinensis*) terhadap Kecernaan Bahan Kering (KCBK) Dan Kecernaan Bahan Organik (KCBO) Ransum Sapi Potong (In Vitro). Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran, Sumedang. *Jurnal Unpad*.
- Rangkuti, J. H. 2011. Produksi dan Kualitas Susu Kambing Peranakan Etawa (PE) Pada Kondisi Tatalaksana Yang Berbeda. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Reddy DV. 1998. Designer food for healthy living. *The Hindu*. Thursday, February 05, 1998.
- Riemas, G. A., I. Hernaman, D. Ramdan, dan B. Nurhadi. 2021. Dampak pemberian mikroenkapsulasi minyak ikan dalam pakan terhadap kolesterol darah dan performa pada domba. *Jurnal Agripet*. 21 (1): 5-11.
- Riyanto. 2012. Analysis of the Kinetics Fermentability, Degradability, and Nutritive Value of Soybean Groats and Lemuru Fish Oil Protected by in-Vitro. *Proceeding of the International Seminar on Animal Industry*. Jakarta.
- Rochman., 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.
- Setiabudi, F. 1990. Pengaruh Pemberian Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Daging Ikan. *Jurnal Ilmu Perikanan*, 1(2), 45-50.
- Shahidi, F., and H.Q. Han. 1993. Encapsulation of food ingredients. *CRC Crit. Rev. Food Sci. Nutr*, 33: 501-547.
- Soejono, M. 1991. Analisis Evaluasi Pakan. Pusat Antar Universitas Bioteknologi, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sutardi ,T. 1979. Ketahanan Protein bahan Makanan terhadap Degradasi oleh Mikroba Rumen dan Manfaatnya bagi Peningkatan Produktifitas Ternak. *Pros. Seminar Penelitian dan Penunjang Peternakan*. LPP Bogor.
- Sutardi, T. 1980. Peningkatan Mutu Hasil Limbah Lignoselulosa sebagai Makanan Ternak. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Temiz, U., and E. Öztürk. 2018. Encapsulation methods and use in animal nutrition. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 32(3), 624-631.

- Tidi, D., A. Budiman, B. Ayuningsih dan Mansyur. 2011. Nilai nutrisi batang pisang dari bioproses (Ensilase) sebagai ransum lengkap. *Jurnal Ilmu Ternak* Vol. 11(1): 17- 23.
- Tilley, J. M. A., and R.A. Terry. 1963. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society*, 18(2), 104–111.
- Widyobroto, B. P., L. M. Yusiati, dan S. P. S. Budhi. 1998. Estimating rumen microbial protein supplay for endogenous ruminants using nuclear and purine ecretion techniques in Indonesia, *Proceeding of The Second Research Coordination Meeting of a Co-ordinated Research Project*.
- Wina, E. 2001. Tanaman pisang sebagai pakan ternak ruminansia. *Wartazoa* 11: 20-27.
- Wina, E., S. Muetzel, and K. Becker. 2005. The Impact of Saponin-Containing Plant Materials on Ruminant Production-A review: 1-13.
- Wijaya, A. R. 2010. Getah Pisang sebagai Obat Alternatif Tradisional Penyembuhan Luka Luar Menjadi Peluang sebagai Produk Industri. *Jurnal Universitas Islam Indonesia*.
- Yulistiani, D., E. Wina, and J. Nulik. 2010. The utilization of banana stem juice as tannin source to protect protein from ruminal degradation. *Proceedings of the International Seminar on Tropical Animal Production*. Universitas Gadjah Mada.
- Yunizal, A., S. Supriyadi, dan Y. Sari. 1996. Pengaruh Minyak Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru*) terhadap Kualitas Pakan dan Pertumbuhan Ikan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Perikanan*, 3(1), 45-52.

