

DAFTAR PUSTAKA

- Adamczyk, B., J. Simon, V. Kitunen. 2017. Tannins and Their Complex Interaction with Different Organic Nitrogen Compounds and Enzymes: Old Paradigms versus Recent Advances. *Chemistry Open*. 6(5): 610-614.
- Adhikari, U., and G. Chandra. 2014. Larvacidal, smoke toxicity and adult emergence inhibition effects of leaf extracts of *Swietenia mahagoni* Linnaeus agents sheep rumen liquor. *Prosiding 6th International Seminar on Tropical Disease*. 4(1): 279-283.
- Agus, W. 2008. Pengaruh Imbangan Hijauan dengan Konsentrat Berbahan Baku Limbah Pengolahan Hasil Pertanian dalam Ransum Terhadap Penampilan Sapi PFH Jantan. Skripsi Sarjana Peternakan. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Agustono, B., M. Lamid, A. Ma'ruf, dan M. T. E. Purnama. 2017. Identifikasi limbah pertanian dan perkebunan sebagai bahan pakan inkonvensional di Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. 1(1): 12-22.
- Ali, C. T. H., I. U. D. Shahzad, M. Sharif, M. Nisa, A. Javaid, N. Hashmi dan M. Sarwar. 2009. Supplementation of ruminally protected proteins and amino acids: feed consumption, digestion and performance of cattle and sheep. *Int. J. Agric. Biol.* 11. 477-482.
- Anggoro, R. W. 2015. Pengaruh Serasah Daun Jati (*Tectona grandis* L.) Sebagai Sumber Tanin Terhadap Kecernaan Pakan dan Parameter Fermentasi Rumen Secara In Vitro. Skripsi Sarjana. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- AOAC. 2005. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. 18th ed. Maryland: AOAC International. William Harwitz (ed). United States of America.
- Astuti, M. 2007. Pengantar Ilmu Statistik untuk Peternakan dan Kesehatan Hewan. Cetakan ke-I. Binasti Publisher. Bogor.
- Balai Pengelolaan DAS Pemali Jratun. 2010. Mahoni. Direktorat Jendral BPDASPS. Kementrian Kehutanan RI. Indonesia
- Barry, T. N. 1989. Condensed tannins: their role in ruminant protein and carbohydrate digestion and possible effects upon the rumen ecosystem. Pages 153–169 in J. V. Nolan, R. A. Leng, and D. I. Demeyer, eds. *The roles of protozoa and fungi in ruminant digestion*. Perambur Books, Armidale, Australia.

- Behnke, K. C. 1996. Feed manufacturing technology: current issues and challenges. *Anim. Feed Sci. Tech.* 62: 49-57
- Boniran, S. 1999. Quality control untuk bahan baku dan produk akhir pakan ternak. Kumpulan Makalah Feed Quality Management Workshop. American Soybean Association dan Balai Penelitian Ternak. hlm. 2-7
- Boucher, S. E., S. Calsamiglia, C. M. Parsons, H. H. Stein, M. D. Stern, P. S. Erickson, P. L. Utterback and C. G. Schwab. 2009. Intestinal digestibility of amino acids in rumen undegraded protein estimated using a precision-fed cecectomized rooster bioassay: II. Distillers dried grains with solubles and fish meal. *J.Dairy Sci.* 92: 6056-6067.
- Bunglavan S. J. and N. Dutta. 2013. Use of tannins as organic protectants of proteins in digestion of ruminants. *J. Livest. Sci.* 4: 67-77.
- Campos-Vega, R., B. D. Oomah, A. M. Hernandez-Arriaga, N. J. Salazar-Lopez, and K. Vazquez-Sanchez. 2018. Phenolic Compounds in Food: Characterization and Analysis. L. M. L. Nollet, Dan J. A. Gutierrez-Urbe (eds.). CRC Press. Boca Raton.
- Chekke. 2005. Applied Animal Nutrition. Feed and Feeding. 3rd ed. Pearson Prentice Hall. New Jersey.
- Chesworth, J. 1992. Ruminant Nutrition. Department of Animal Science College of Agriculture. Sultan Qaboos University, Oman. Pp: 50-66.
- Cottle, D. J., J. V. Nolan, dan S. G. Wiedemann. 2011. Ruminant enteric methane mitigation: a review. *Animal Production Science.* 51(6):491-514.
- Cullison, A. E. dan R. S. Lowrey. 1987. Feeds and Feeding. Prentice-Hall, Inc., NJ.
- Cuong, D. X., Hoan, N. X., Dong, D. H., *et al.* 2019. Tannins: Extraction from Plants. In Tannins-Structural Properties, Biological Properties and Current Knowledge. IntechOpen. London, UK.
- Dabiri, N., dan Thonney, M. L. 2004. Source and level of supplemental protein for growing lambs. *Journal of Animal Science.* 82(11): 3237-3244
- Den Besten, G., Van Eunen, K., Groen, A. K., Venema, K., Reijngoud, D. J., dan Bakker, B. M. 2013. The role of short-chain fatty acids in the interplay between diet, gut microbiota, and host energy metabolism. *J. Lipid Res.* 54. 2325-2340.
- Dennis, O., W. J. M. Smith., J. D. Brooker, and M. C. ScWeeney. 2005. Tolerance mechanisms of streptococci to hydrolysable and condensed tannin. *Anim Feed Sci. Technol.* 121: 59-75.

- Devri, A. N., H. Santoso, Muhfahroyin. 2020. Manfaat batang pisang dan ampas tahu sebagai pakan konsentrat ternak sapi. *Bioloa*. 1(1): 30-35.
- Eldoma, A. dan Awang, K. 1999. Site adaptability of *Acacia mangium*, *Acacia auliculiformis*, *Acacia crassicarpa* and *Acacia aulacocarpa*. APAFRI Publication Series No. 3. Asia Pacific Association of Forestry Research Institutions, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Elevitch, C. R., dan H. I. Manner. 2006. *Artocarpus heterophyllus* (jackfruit). Species profiles for Pacific Island Agroforestry. 10 (1-25).
- Elfassy Y, Bastard J-P, McAvoy C, Fellahi S, Dupont J, Levy R. 2018. Adipokines in semen: physiopathology and effects on spermatozoa. *Int J Endocrinol*. 2018:1-11
- El-Nomeary, Y. A. A., Abd El-Rahman, H. H. H., Shoukry, M. M. 2021. Effect of different dietary protein sources on digestibility and growth performance parameters in lambs. *Bulletin of the National Research Centre*. 45(40): 1-11.
- Epaphras, A., E. D. Karimuribo, and S. N. Msellem. 2002. Effect of Season and Parity on Lactation of Crossbred Ayrshire Coes Reared under Coastal Tropical Climate in Tanzania. www.lrrd.org/lrrd16/6/epap16042.htm.
- Fadilla, M. A. R., Erwanto, Muhtarudin, dan A. K. Wijaya. 2020. Pengaruh multi nutrient sauce (MNS) dengan dosis yang berbeda dalam ransum terhadap pencernaan protein kasar dan serat kasar pada domba. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 4(1): 14 – 20
- Falah, S., T. Suzuki, dan T. Katayama. 2007. Chemical Constituents From *Swietenia Macrophylla* Bark And Their Antioxidant Activity. *Biol Sci. Pakistan*.
- Fitrianingsih, S. P., I. Aryanti, dan F. Lestari. 2014. Aktivitas antihiperglikemia ekstrak daun nangka (*Artocarpus Heterophyllus* L.) dan daun sirsak (*Annona Muricata* L.) terhadap mencit jantan. *Indonesiaan Journal of Pharmaceutical Science and Technology*. Universitas Islam Bandung. 3(2): 35-42
- Foltz, M., Boll, M., Raschka, L., Kottra, G., dan Daniel, H. 2004. A novel bifunctionality: PAT1 and PAT2 mediate electrogenic proton/amino acid and electroneural proton/fatty acid symport. *FASEB J*. 18. 1758-1760.
- Food and Agriculture Organization (FAO)/IAEA. 2000. Working document (lab manual), Quantification of tannins in tree foliage. Vienna. IAEA. 1-3.
- Ginting, S. P. 2005. Sinkronisasi degradasi protein dan energi dalam rumen untuk memaksimalkan produksi protein mikroba. *Wartazoa*. 15(1): 1-10.

- Grieshop, CM & Fahey, GC (2001) Perbandingan kualitas Karakteristik kedelai dari Brazil, China, dan Amerika Serikat. *Jurnal Kimia Pertanian dan Pangan*. 49(5), 2669–2673. Tersedia dari: doi:10.1021/jf0014009.
- Haekal, C. 2010. Pertumbuhan Tanaman Mahoni. Balai Penelitian Kehutanan. Makassar.
- Hagerman, A. E. 2002. Tannin Chemistry, Department of Chemistry and Biochemistry, Miami University, Oxford.
- Hanun, L., A. Muktiani, dan L. K. Nuswantara. 2019. Pengaruh penggunaan silase pakan komplit berbahan eceng gondok terhadap pencernaan protein pada domba. *Mediagro*. 15(1): 12-19.
- Harfoot, C. G dan Hazlewood, G. P. 1997. The Rumen Microbial Ecosystem, Second Edition. Eds: P. N. Hobson and C. S. Stewart. Blackie Academic and Professional. London.
- Hariana, A. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Cetakan kelima. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hartadi, H., Reksodiprodjo, S., dan Tillman, A. D. 1991. Tabel Komposisi Bahan Makanan Ternak Untuk Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Hartadi, H., S. Reksohadiprodjo, dan A. D. Tillman. 2005. Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Haryanto, B. 2012. Perkembangan penelitian nutrisi ruminansia. *Wartazoa*. 22(4): 169-177.
- 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.
- Hernaman, I., T. Toharmat, S. Tarigan. 2003. Mineral plasma dan respon antibody pasca cekaman transportasi pada domba dengan ransum yang disuplementasi seng dan minyak ikan. *Jurnal bionatura*. 5(3): 216-226.
- Idiyahsari. 2014. Pengaruh Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* L.) Sebagai Sumber Tanin Terhadap Parameter Fermentasi dan Kecernaan Nutrien Secara In Vitro. Skripsi Sarjana. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Ismi, R. S., R. I. Pujaningsih, dan S. Sumarsih. 2017. Pengaruh penambahan level molases terhadap kualitas fisik dan organoleptik pelet pakan kambing periode penggemukan. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* (53):58-63.

- Jayanegara, A dan A. Sofyan. 2008. Penentuan aktivitas biologis tanin beberapa hijauan secara invitro menggunakan 'Hohenheim gas test' dengan polietilen glikol sebagai determinan. *Media Peternakan*. 31(1): 44-52.
- Jayanegara, A. 2008. Reducing methane emissions from livestock: nutritional approaches. *Proceedings of Indonesian Students Scientific Meeting (ISSM)*. Institute of Science and Technology Studies (ISTECS) European. Pp: 18-21
- Jayanegara, A., E. Wina, C.R. Soliva, S. Marquardt, M. Kreuzer, and F. Leiber. 2011. Dependence of forage quality and metanogenic potential of tropical plants on their fractions as determined by principal component analysis. *Animal Feed Science and Technology*. 163:231-243.
- Jayanegara, A., M. Ridla, E. B. Laconi, dan Nahrowi. 2019. *Komponen Antinutrisi pada Pakan*. IPB Press. Bogor.
- Jenny, I., Surono, dan Christiyanto, M. 2012. Produksi ammonia, *undegraded protein* dan protein total secara *in vitro* bungkil biji kapuk yang diproteksi dengan tanin alami. *Animal Agriculture Journal*. 1(1): 277-284.
- Kamra, D. N. 2005. Rumen microbial ecosystem. *Current Science*. 89(1): 124-135.
- Karnaen dan J, Arifin. 2009. Korelasi nilai pemuliaan produksi susu sapi perah berdasarkan *test day* laktasi 1, laktasi 2, laktasi 3, dengan gabungannya. *Journal Animal Production* 11: 135-142.
- Khanbabaee, K. Dan T. Van Ree. 2001. Tannins: classification and definition. *J. Jat. Prod. Rep*. Vol. 18:641-649.
- Klieve, A. V., Hennessy, D., Ouwerkerk, D., Forster, R. J., Roderick, I. M., and Attwood, G. T. 2003. Establishing populations of *Mangasphaera elsdenii* YE 34 and *Butyrivibrio fibrisolvens* YE 44 in the rumen of cattle fed high grain diets. *J. Appl. Microbial*. 95. 621-630.
- Koddang, M. Y. A. 2008. Pengaruh tingkat pemberian konsentrat terhadap daya cerna bahan kering dan protein kasar ransum pada sapi bali jantan yang mendapatkan rumput raja (*Pennisetum purpurephoides*) Ad-libitum. *Jurnal Agroland*. 15(4): 343-348.
- Krisnawati, H., M. Kallo, dan M. Kanninen. 2011. *Acacia mangium* Willd. Ekologi, Sulvikultur dan Produktivitas. CIFOR, Bogor.
- Kurniawan, A., Yulianty, E. Nurcahyani. 2019. Uji bioherbisida ekstrak daun mahoni (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq) terhadap pertumbuhan gulma mamon ungu (*Cleome rutidosperma* D.C.). *Jurnal Tadris Biologi*. 10(1): 39-46.

- Lounglawan, P., W. Lounglawan, dan W. Suksombat. 2014. Effect of cutting interval and cutting height on yield and chemical composition of king napier grass (*Pennisetum purpureum* x *Pennisetum americanum*). APCBEE Procedia. 8: 27-31.
- Lu, C., X. Luo, L. Lu, H. Li, X. Chen and Y. Ji. 2013. Prerliminary extraction oof tannins by 1-butyl 3-methylimidazole bromide and its subsequent removal from *Galla chinensis* extract using macroporous resins. Journal Animal Science. 36:959-964.
- 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. Small Ruminant Research, 49: 241-256
- Makkar, H. P. S. 2005. Quantification of Tanins in Tree and Shrub Foliage. A Laboratory Manual. Kluwer Academic Publisher. Dordrecht.
- Maleko, D., A. Mwilawa, G. Msalya, L. Pasape. 2019. Forage growth, yield and nutritional characteristics of four varieties of napier grass (*Pennisetum purpureum* Schumach) the west Usambara highlands, Tanzania. Scientific African. 6: 1-9.
- Malmuthuge, N., dan Guan, L. L. 2017. Understanding host-microbial interactions in rumen: searching the best opportunity for microbiota manipulation. Journal of Animal Science and Biotechnology. 8(8):1-7
- Manis, D., D. Narayan, K. Sharma, A. K. Pattanaik, P. S. Banerjee, M. Singh. 2011. Effect of condensed tannins supplementation from tanniferous tree leaves on *in vitro* nitrogen and substrate degradation. Animal Nutrition and Feed Technology. 11(1): 115-122.
- Maryono. 2006. Teknologi Inovasi “Pakan Murah” untuk Usaha Pembibitan Sapi Potong Lokal. Sinar Tani ed. 18-24 Oktober.
- Matsubara, K., dan S. Ohta. 2015. The effect of tannins derived from ecosystem and metanogenesis in ruminants. J. Anim. 4:1024-1036.
- McDonald, P., R. A. Edward and J. F. F. Greenhalgh. 2002. Animal Nutrition. 4th ed. John Wiley and Sons, New York.
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair, dan R. G. Wilkinson. 2010. Animal Nutrition. 7th Edition. New York. P. 436.
- Millen, D. D., M. D. B. Arrigoni, and R. D. L. Pacheco. 2016. Rumenology. Springer International Publishing. Switzerland.
- Min, B. R. dan S. P. Hart. 2003. Tannins for suppression of internal parasites. J. Anim. Sci. 81(2): 102-109.

- Min, B. R., Barry TN, Attwood GT, McNabb WC (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: 3-19.
- Moreira, X., L. Abdala-Roberts, V. Parra-Tabla, K. A. Mooney. 2014. Positive effects of plant genotypic and species diversity on anti-herbivore defenses in a tropical tree species. *PLoS ONE*. 9(8): 1-10
- Mueller-Harvey, I. 2006. Unravelling the conundrum of tannins in animal nutrition and health. *J. Sci. Food Agric*. 86: 2010-2037.
- Mustopo, R. F. 2017. Kajian Aktivitas Biologis Tanin Tanaman Pakan Pada Kecernaan Rumen Secara In Vitro. Skripsi Sarjana. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Nagaraja, T. G., dan Titgemeyer, E. C. 2007. Ruminal acidosis in beef cattle: The current microbiological and nutritional outlook. *Journal of Dairy Science*. 90(E. Suppl.): E17-E38.
- National Research Council. 1983. *Mangium and other fast-growing Acacias for the humid tropics*. National Academy Press, Washington, DC, AS.
- Naumann, H. D., L. O. Tedeschi, W. E. Zeller, N. F. Huntley. 2017. The role of condensed tannins in ruminant animal production: advances, limitation, and future directions. *Brazilian Journal of Animal Science* 46(2): 929-949.
- Nelson, D. L., dan M. M. Cox. 2008. *Lehninger Principles of Biochemistry*. 5th Edition. W. H. Freeman and Company. New York, USA.
- Niwinska, B. 2012. Digestion in ruminants. In: *Carbohydrates-Comprehensive Studies on Glycobiology and Glycotechnology*. Chang, C. F. (Ed.). InTech, United Kingdom. Pp. 245-258.
- Norton, B. W. 1994. Tree legumes as dietary supplements for ruminants. In: *Forage Tree Legumes in Tropical Agriculture*. Wallingford, Oxford: CAB International. Pp. 192-201.
- Nugroho. 2011. Limbah the hitam (*Camelia sinensis*) sebagai sumber tanin untuk proteksi protein dari degradasi mikrobial rumen secara *in vitro*. Skripsi Sarjana Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Nurfaini, A. 2015. Konsumsi NDF dan ADF Pelet Pakan Kompleks Berbasis Tongkol Jagung Dengan Sumber Protein Berbeda Pada Kambing Kacang Jantan. Skripsi Sarjana. Fakultas Peternakan. Universitas Hasanuddin, Makassar.

- Nurhayatin, T., dan M. Puspitasari. 2017. Pengaruh cara pengolahan pati garut (*maranta arundinacea*) sebagai binder dan lama penyimpanan terhadap kualitas fisik pellet ayam broiler. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 2(1): 32-40.
- Orskov, E. R. 1982. Protein Nutritional in Ruminants First Published. Academic Press Limited. London.
- Orskov, E. R. 1992. Protein Nutritional in Ruminant. Academic Press Limited. London.
- Parker, J. 1986. Pelleting Handbook. California Pellet Mill Ltd. Singapore.
- Patra, AK, dan Saxena, J. 2009. The effect and mode of action of saponins on the microbial populations and fermentation in the rumen and ruminant production. *Nutrition Research Reviews*. 2(22): 204-219.
- Perevolotsky A., 1994. Tannins in Mediterranean woodlands species: lack of response to browsing and thinning. *Oikos* 71: 333-340.
- Pinyopusarerk, K., Liang, S.B. dan Gunn, B.V. (1993) Taxonomy, distribution, biology and use as an exotic. Dalam: Awang, K. dan Taylor, D. (ed.) *Acacia mangium: growing and utilization*, 1-19. Winrock International dan Food and Agriculture Organization of the United Nations, Bangkok, Thailand.
- Porter, L.J., L. N. Hrstich, and B. G.Chan. 1986. The conversion of procyanidins and prodelfinidins to cyanidin and delphinidin. *Phytochemistry*. 25: 223-230.
- Prakash, O., R. Kumar, A. Mishra, dan R. Gupta. 2009. *Artocarpus heterophyllus* (jackfruit): an overview. *Pharmacognosy Reviews*. 3(6): 353.
- Puastuti, W. 2007. Teknologi pemrosesan bulu ayam dan pemanfaatannya sebagai sumber protein pakan ruminansia. *Wartozoa*. 2(17): 53-60.
- Puastuti, W., D. Yulistiani dan I. W. Mathius. 2006. Bungkil kedelai terproteksi cairan batang pisang sebagai pakan imbuhan ternak domba: *In sacco* dan *In vivo*. *JITV*. 1(1):106-115.
- Pujaningsih, R. I. 2006. Pengelolaan Bijian pada Industri Makanan Ternak. Alif Press. Semarang.
- Retnowati E. 1988. Beberapa catatan tentang *Acacia mangium* Willd. jenis potensial untuk hutan industri. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kehutanan*. 4 (1): 24-27.
- Ruzic-Muslic, D. 2006. The impact of various protein sources in food on production in tova. PhD dissertation. Faculty of Agriculture. Belgrade-Zemun

- Sanderson, M. A., and Paul, R. A. 2008. Perennial forages as second generation bionergy crop. *International Journal of Molecular Sciences*. 9: 768 – 788.
- Santos-Buelga, Celestino, and Victor de Freitas. 2009. "Influence of Phenolics on Wine Organoleptic Properties." In *Wine Chemistry and Biochemistry*. M. V. Moreno-Arribas and M. Carmen Polo (eds.). Springer, New York. Pp. 529–570.
- Santoso, B., E. W. Saragih, B.T. Hariadi. 2013. Effect of water extract of plants containing tannin on *in vitro* methanogenesis and fermentation characteristics of the grass *Pennisetum purpureum*. *Journal Indonesian Tropical Animal Agriculture*. 38(1): 37-45.
- Saricicek B. 2000. Protected (bypass) Protein and Feed Value of Hazelnut Kernel Oil Meal. *Asian-Aust J Anim Sci* (13)3: 317-322
- Sasongko, W. T., L. M. Yusiati, Z. Bachruddin, dan Mugiono. 2010. Optimalisasi pengikatan tanin daun Nangka dengan protein bovine serum albumin. *Buletin Peternakan* 34: 154-158.
- Sauvant, D., J. Dijkstra, dan D. Mertens. 1995. Optimisation of ruminal digestion : a modeling approach. In: *Recent Developments in the Nutrition of Herbivores*. M. Journet, E. Grenet, M. H. France, M. Theriez and C. Dermaquilly (Eds .) . INRA Editions, Paris. Pp. 161-166.
- Schofield, P., D. M. Mbugua, dan A. N. Pell. 2001. Analysis of condensed tannin: a review. *Anim. Feed Sci. and Tech*. 91: 21-40.
- Schwab, C. G., Broderick, G. A. 2017. A 100-year review: Protein and amino acid nutrition in dairy cows. *Journal of Dairy Science*. 100(12): 10094-10112.
- Sesaray, D. Y., B. Santoso, dan M. N. Lekitoo. 2013. Produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk N, P, dan K dengan dosis 0,05 dan 1,00% pada devoliasi hari ke-45. *Sains Peternakan*. Jurusan Produksi Ternak. Universitas Negeri Papua. Monokwari. 11(1): 50-51.
- Setiawan, A., F. Hayat, and N. Taufiq. 2019. Combustion characteristics of densified bio-char produced from Gayo Arabica coffee-pulp: Effect of binder. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 36(4):221-225.
- Setiawan, W. A. 2021. Penggunaan Pelet Campuran Daun Akasia (*Acacia mangium* Willd) Mahoni (*Swietenia mahagoni*) dan Nangka (*Artocarpus heterophyllus*) Sebagai Sumber Tanin Untuk Menurunkan Produksi Metana Secara In Vitro. Skripsi Sarjana. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

- Sieniawska, E. dan T. Baj. 2017. "Tannin (Chapter 10)" in Pharmacognosy. Academi Press Medical University of Lublin. Polland.
- Sitompul. S. 2004. Analisis asam amino dalam tepung ikan dan bungkil kedelai. Buletin Teknik Pertanian. 9(1): 33-37.
- Solomon, M., Melaku, S., dan Tolera, A. 2008. Supplementation of cottonseed meal on feed intake, digestibility, live weight and carcass parameters of Sidama goats. Livestock Science. 119(1-3): 137-144.
- Stern, M. D., Bach, A., and Calsamiglia, S. 2006. New concepts in protein nutrition in ruminants. 21st Annual Southwest Nutrition and Management Conference. Februari 23-24, 2006. Tempe, AZ.
- Sugoro, I. 2014. Pengaruh tanin dan penambahan peg terhadap produksi gas secara in vitro. Risalah Seminar Ilmiah Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi. 153-156.
- Sumi, R. Linda, dan D. W. Rousdy. 2018. Aktivitas ekstrak methanol daun akasia (*Acacia mangium* Willd) terhadap perkecambahan dan pertumbuhan mangan ucu (*cleome rutidosperma*ed. C) dan rumput grinting (*Cynodon dactylon* L. Pers). Jurnal Probiot. 7(3): 90-96.
- Supriyadi, A. 2012. Potensi Hijauan sebagai Sumber Pakan Ternak Sapi Potong pada Musim Kemarau di Daerah Pertanian Lahan Kering Kabupaten Gunung Kidul. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Susanti, E. 2011. Optimasi produksi dan karakterisasi system selulase dari *Bacillus circulans* strain lokal dengan Induser Avicel. Jurnal Ilmu Dasar. 12(1): 40-49.
- Susanti, S., dan E. Marhaeniyanto. 2014. Kadar saponin daun tanaman yang berpotensi menekan gas metana secara in vitro. Buana Sains. 14(1): 29-38.
- Suvanto, J., Nohynek, L., Seppanen-Laakso, T. Rischer, H., Salminen, J. P., Puupponen-Pimia, R. 2017. Variability in the production of tannins and other polyphenols in cell cultures of 12 Nordic plant species. Planta 246: 227-241.
- Tagliazucchi, D. E., Verzelloni, and A. Conte. 2005. Effect of some phenolic compounds and beverages on pepsin activity during simulated gastric digestion. Journal of Agriculture Food Chemistry. 5(3):8706-8713.
- Tamminga, S., Bannink, A., Dijkstra, J., dan Zom, R. L. G. 2007. Feeding strategies to reduce methane loss in cattle. Animal Science Group. No.34.

- Tilley, J. M. A., and Terry, R. A. 1963. A two-stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *The Journal of The British Grassland Society*. 18(2): 104 – 111.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirakusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A.D., H. Hartadi, S. Reksohadi-prodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makan-an Ternak Dasar*. Cetakan Keenam. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Undang – Undang Peternakan dan Kesehatan Hewan RI No 18. 2009. Dihimpun oleh Tunggal, H, D, Havarindo. Jakarta
- Utomo, R. 2015. *Konservasi Hijauan Pakan dan Peningkatan Kualitas Bahan Pakan Berserat Tinggi cetakan pertama*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyono, T., W. T. Sasongko, M. Sholihah, dan M. R. Pikoli. 2017. The effect of tannin addition from *Artocarpus heterophyllus* leaves on *In Vitro* biological value of kelor (*Moringa oleifera*) leave and green mung bean (*Vigna radiata*) straw. *Bulletin of Animal Science*. 41(1): 15-25
- Widyobroto, B. P., S. Padmowijoto, dan R. Utomo. 1998. Degradasi bahan organik dan protein secara *in sacco* enam konsentrat sumber protein. *Buletin Peternakan Edisi Khusus*. Pp. 153-161.
- Williams, C. L., B. J. Thomas, N. R. McEwan., P. R. Stevens. 2020. Rumen protozoa play a significant role in fungal predation and plant carbohydrate breakdown. *Frontiers in Microbiology*. 11: 720
- Wina, E. and D. Abdurrohman. 2005. The information of “ruminal bypass protein” (*in vitro*) by adding tannins isolated from *Calliandra calothyrsus* leaves or formaldehyde. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 10: 274-280.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1981. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta.
- Winarto, N. Irwani, dan S. Kaffi. 2014. Optimization on manufacturing of the elephant grass (*Pennisetum purpurium*) pellets as export opportunities for ruminant feed. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*. 6(2): 71-142.
- Wodzicka, M., Tomaszewska, A. Djajanegara, S. Gardines, T. R. Wiradarya, dan I. M. Mastika, 1993. *Produksi Kambing Domba di Indonesia*. Penerjemah I. M. Mastika, K. G. Suaryana, I. G. Lanang Oka, dan I. B. Sutrisna. UNS Press Surakarta. Surakarta

- Xin, H., dan Yu, P. 2021. Exploration of biodegradation traits in dairy cows and protein spectroscopic features in microwaved and moist heated tannin and non-tannin faba bean. *The International Journal of Animal Biosciences*. 15(2): 1-9.
- Yusiati, L. M., A. Kurniawati, C. Hanim, dan M. A. Anas. 2018. Protein binding capacity of different forages tannin. *IOP Conference*. 119(1): 1-5.