

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L dan Suharlina. 2010. Herbage Yield and Quality of Two Vegetative Parts of *Indigofera* at Different Time of First Regrowth Defoliation. *Med. Pet.* 33(1): 44-49
- Abdullah, L. 2014. Prospektif Agronomi Dan Ekofisiologi *Indigofera zollingeriana* Sebagai Tanaman Penghasil Hijauan Pakan Berkualitas Tinggi Pastura. Vol. 3 No. 2 : 79 – 83
- Abdullah, L. N. R. Kumalasari, Nahrowi dan Suharlina. 2010. Pengembangan Produk Hay, Tepung dan Pelet Daun *Indigofera sp.* sebagai Alternatif Sumber Protein Murah Pakan Kambing Perah. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan IPB.
- Adelina. T. 2006. Respon Penambahan Mineral Ca, P, MG dan S Terhadap Sintesis Protein Mikroba pada Ternak Kambing Lokal. *Jurnal Peternakan Vop No. 2 September 2006.* ISSN 1829-8729. Fakultas Peternakan Universitas Islan Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru.
- Adiwimarta, K. I. 2007. *Beternak Kambing.* Edisi 1. Klaten: PT Citra Aji Parama.
- Agricultural and Food Research Council (AFRC). 1992. Nutritive Requirements of Ruminant Animals: Protein. *Nutr. Abst. Rev.* 62: 787-835.
- Aiman,U. 2012. Mikroorganisme Selulolitik dari Berbagai Substrat Peranannya dalam Meningkatkan Kualitas Hijauan Makanan Ternak. *Jurnal Agri Sains.* Vol.3 No.4.
- Akharaiyi, F. C., B. Boboye and F. C. Adetuyi. 2012. Antibacterial, Phytochemical and Antioxidant Activities of the Leaf Extracts of *Gliricidia sepium* and *Spathodea campanulata*. *World Applied Sciences Journal.*16(4), pp. 523–530.
- Anantasook, N., A. Cherdthong, M. Wanapat and P. Gunun. 2013. Changes of microbial population in the rumen of dairy steers as influenced by plant containing tanins and saponins and roughage to concentrate ratio. *Asian Australas. J. Anim. Sci,* 26(11), 1583-1591.
- Anantasook, N., M. Wanapat and A. Cherdthong. 2014. Manipulation of ruminal fermentation and methane production by supplementation of rain tree pod meal containing tannins and saponins in growing dairy steers. *J. Anim. Physio. Anim. Nutri.* 98(1): 50-55.
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum.* PT. Gramedia. Jakarta.
- Anindyawati, T. 2010. Potensi Selulase dalam Mendegradasi Lignoselulosa Limbah Pertanian untuk Pupuk Organik. *Pusat Penelitian BioteknologiLIPI. Berita Selulosa,* Vol. 45, No. 2, Desember 2010 :70–77.

- Arora, S. P. 1989. Pencernaan Mikroba pada Ruminansia. Penerjemah: R. Murwani dan B. Srigandono. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Astuti, M. 2003. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Peranakan Ongolee (PO). *Wartazoa*. 14 (3): 98-106.
- Astuti, M. 2004. Potensi dan Keragaman Sumberdaya Genetik Sapi Peranakan Ongolee (PO). *Jurnal Ilmu Ternak*. Vol. 14(4):30-39.
- Bach, A., S. Calsamiglia dan M. D. Stern. 2005. Nitrogen Metabolism in the Rumen. *J. Dairy Sci.* 88 (Supplement): E9-E21.
- Badan Ketahanan Pangan Propinsi Sumatera Barat. 2015. Database Ketahanan Pangan Propinsi Sumatera Barat Tahun 2014, Padang.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. 2019. Luas Lahan Menurut Penggunaannya Di Provinsi Sumatera Barat (Agricultural Survey Land Area by Utilization in Sumatera Barat Province). Cv sarana multi abadi. Padang.
- Badan Standarisasi Nasional [BSN]. 2009. Standar Nasional Indonesia SNI 3148. 22009. Pakan Konsentrat-Bagian 2: Sapi Potong. Jakarta, Indonesia: BSN.
- Balasubramanian, M. K. 2013. Potential Utilization of Rice Straw for Ethanol Production by Sequential Fermentation of Cellulose and Xylose using *Saccharomyces Cerevisiae* and *Pachysolen Tannophilus*. *International Journal of Science, Engineering, Technology and Research*. 2 (7): 1531-1535.
- Blümmel, M., H. Steingass dan K. Becker. 1997. The Relationship Between In-vitro Gas Production, In-vitro Microbial Biomass Yield and 15N Incorporated and its Implication for Theprediction of Voluntary Feed Intake of Roughages. *Br. J. Nutr.* 77: 911-921.
- Budiman, A. Dhalika, T. Ayuningsih, B. 2006. Uji Kecernaan Serat Kasar dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dalam Ransum Lengkap Berbasis Hijauan Daun Pucuk Tebu (*Saccharum officinarum*). *J. Ilmu Ternak*, Desember. Vol. 6 No. 2, 132 – 135.
- Cakra, I. G. D. 2016. Ruminologi. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar.
- Castillo, L. S., D. B. Roxas, M. A. Chavez, V. G. Momongan and S. K. Ranjhan. 1982. The Effects of a Concentrate Supplement and of Chopping and Soaking Rice Straw on its Voluntary Intake by Carabaos. In "The Utilization of Fibrous Agricultural Residues as Animal Feeds", :74-80, editor P. T. Doyle. School of Agriculture and Forestry, University of Melbourne, Parkville, Victoria.
- Cheeke, P. R. 1996. Biological Effects of Feed and Forage Saponins and Their Impacts on Animal Production. In *Saponins Used in Food and Agriculture*. 377–385 [GR Waller and K Yamasaki, editors]. New York: Plenum Press.

- Church, D. C and W. G. Pond. 1980. Basic Animal Nutrition and Feeding. 2nd Ed John Willey and Sons. New York.
- Church, D. C. 1976. Digestive physiology and nutrition of ruminant. Vol. 2. Oxford Press. Hal : 564.
- Coleman, S. W. & J. E. Moore. 2003. Feed Quality and Animal Performance. Field Crops Res. 84:17-29.
- Czerkawski, J.W. 1986. An introduction to rumen studies. Pergamon Press Ltd. Oxford, United Kingdom. pp. 1 - 236.
- Daswir, I. dan Kusuma. 1993. Sistem usaha tani gambir di Sumatera Barat. Media Komunikasi. Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. No. 11 Februari 1993. Hal. 68 – 74.
- Davies, H.L., 1982. Nutrition and Growth Manual. Published by Australian Universities International Development Programme. Melbourne.
- Devi, V. N. Meena, V. N. Aritharan dan N. Prasad. 2013. Nutritive Value and Potential Uses of *Leucaena Leucocephala* as Biofuel. Research Jurnal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. RJPBCS Volume 4.
- Dianita, R. 2012. Study of Nitrogen and Phosphorus Utilization on Leguminosa and non Leguminosa Plants in Integrated System. Disertasi. Institut Pertanian Bogor.
- Dilaga, S. H., Imran, N. Santi dan Padusung. 2016. Lamtoro Sumber Pakan Potensial. Pustaka Reka Cipta. Bandung.
- Elevitch, C. R and Francis. 2006. *Gliricidia sepium* (gliricidia). <https://raskisimani.files.wordpress.com/2013/01/gliricidia-gliricidia.pdf>. Diakses tanggal 23 November 2019.
- Elihasridas and R. W. S. Ningrat. 2015. Degradasi *in-vitro* fraksi serat ransum berbasis limbah jagung amoniasi. Jurnal Peternakan Indonesia, Vol. 17 (2), 116-122.
- Elihasridas, F. Agustin dan Erpomen. 2011. Suplementasi Nutrisi Terpadu Pada Ransum Berbasis Limbah Pertanian Untuk Meningkatkan Produktifitas dan Kualitas Daging Ternak Ruminansia. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XVII/II Perguruan Tinggi tahun anggaran 2011.
- Erlangga. 2009. Info Ternak. <https://www.infoternak.com/sapi-p-o-peranakan-Ongolee>. Diakses tanggal 23 November 2019.
- Fatmawati. 2004. Komposisi Kimia Fraksi Jerami Padi (daun, pelepah dan batang). Skripsi. Universitas Andalas. Padang.
- Febrina, D., N. Jamarun, M. Zain, and Khasrad. 2017. Digesibility of goat ration and containing fermented oil palm front by *Phanerochaete chrysosporium* supplemented with phosphorus, sulfur and magnesium. Journal of biological sciences. Vol : 17, No. 7, 298 – 304.

- Frutos, P. Hervás., G. Giralde. F. J and Mantecon. A. R. 2004. Review: Tanins and Ruminant Nutrition. Spanish Journal of Agriculture Research, 2(2): 191-202.
- Fukushima, R. S., M. S. Kerley, M. H. Ramos, J. H. Porter dan R. L. Kallenbach. 2015. Comparison of acetyl bromide lignin with acid detergent lignin dan klason lignin and correlation with in vitro forage degradability. Animal Feed Science and Technology. 201: 25– 37.
- Gunawan, A., K. Jamal and C. Sumantri. 2008. Pendugaan Bobot Badan Melalui Analisis Morfometrik dengan Pendekatan Regresi Terbaik Best-Subset pada Domba Garut Tipe Pedaging, Tangkas dan Persilangannya. Majalah Ilmiah Peternakan. 11(1) : 1-6.
- Hannoveris. 2019. Prospek Budidaya Tanaman Gambir. Published on cyber extension - Pusluhtan Kementan. Hal: 1-10.
- Harahap, P.R., [Anuraga](#), [Jayanegara](#), [Nahrowi](#) and [Saitul Fakhri](#). 2018. [Evaluation of oil palm fronds using fiber cracking technology combined with indigofera sp. In ruminant ration by rusitec](#). AIP Publishing. 050008, 1-6.
- Hariyani, O and Chuzaemi, S. 2019. Pengaruh Lama Fermentasi Ampas Putak (Corypha gebanga) Terhadap Produksi Gas dan Nilai Kecernaan Secara *In Vitro* Menggunakan *Aspergillus oryzae*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Jurnal Nutrisi Ternak Tropis. Vol 2No 1pp 53-62.
- Harjanto, K. 2005. *Pengaruh Penambahan Probiotik Bio H+ Terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik Ransum Sapi PFH Jantan*. (tidak dipublikasi). Fakultas Pertanian UNS. Surakarta. Dalam : Riswandi ., Muhakka dan M. Lehan. 2015. *Evaluasi Nilai Kecernaan Secara In Vitro Ransum Ternak Sapi Bali yang Disuplementasi dengan Probiotik Bioplus*. Jurnal Peternakan Sriwijaya. Vol 4:1.
- Haryanto, B. 2012. Perkembangan Penelitian Nutrisi Ruminansia. Balai Penelitian ternak Bogor. Wartazoa. Vol. 22 No. 4, 169 – 177.
- Hassen, A., N. F. G. Rethman, W. A. Z. Apostolides and W. A. Niekerk. 2008. Forage Production and Potential Nutritive Value of 24 Shrubby Indigofera Accessions Under Field Conditions in South Africa. Tropical Grasslands. 42: 96-103.
- Hassen, A., N.F.G.Rethman. V, NIEKERK, T.J. and TJELELE . 2007. Influence of Season/year and Species on Chemical Composition and In Vitro Digestibility of Five Indigofera accessions. J Anim Feed Sci Technol 136:312–322.
- Hidayati, N. R., Pujiati dan T. R. Devi. 2016. Pengaruh Konsentrasi Inokulum dan Lama Hidrolisis Bagasse oleh *Aspergillus niger* pada Proses Produksi

- Bioetanol. Proceeding Biology Education Conference. 13 (1) : 827-831.
- Hindratiningrum, N., M. Bata dan Suparwi. 2011. Produksi Protein Mikroba dan Neraca Nitrogen Sapi Lokal Jantan yang Diberi Jerami Padi Amoniasi. *Animal Production*. 11(2): 116-121.
- Ismail, C. H., M. Y. Shajarutulwardah, A. I. Arif, H. Shahida, M. Y. Najib, S. Helda. 2013. Keperluan Pembajaan Baka Padi Berhasil Tinggi. *Persidangan Padi Kebangsaan 2013*. Seberang Jaya. Pulau Pinang.
- Ismail, R. 2011. Kecernaan in vitro. <http://rismanismail2.wordpress.com/2011/05/22/nilai-kecernaan-part-4/#more-310>. Diakses Juni 2020.
- Jamarun, N. dan M. Zain. 2013. *Dasar Nutrisi Ruminansia*. Cetakan Pertama. CV jasa Surya. Padang.
- Jayanegara A., Wina. E and Takahashi. J. 2014. Meta-Analysis on methane Mitigating and Plant Sources. *Asian Austral J Anim Sci*. 27: 1426-1435.
- Jayanegara, A. and A. Sofyan. 2008. Penentuan aktivitas biologis tanin beberapa hijauan secara in vitro menggunakan 'Hohenheim gas test' dengan polietilen glikol sebagai determinan. *Media Peternakan* 31(1): 44-52.
- Jayanegara, A., A. Sofyan, H. P. S. Makkar dan K. Becker. 2009. Kinetika Produksi Gas, Kecernaan Bahan Organik dan Produksi Gas Metana In Vitro Pada Hay dan Jerami yang Disuplementasi Hijauan Mengandung Tanin. *Media Peternakan*, 32: 120-129.
- Jolazadeh, A.R., M. Dehghan-banadaky and K. Rezayazdi. 2015. Effects of soybean meal treated with tannins extracted from pistachio hulls on performance, ruminal fermentation, blood metabolites and nutrient digestion of Holstein bulls. *Anim. Feed Sci. Technol.* 203(0): 33-40.
- Jouany, J.P. 1996. Effect of rumen protozoa on nitrogen utilization by ruminants *J.Nutr.* 126: 1335S-1346S.
- Jung, H. G and K. P. Vogel. 1986. Influence of Lignin on Digestibility of Forage Cell Wall Material. *Journal Animal Science*. 62 : 1703-1713.
- Jung, H. G. and K. P. Vogel. 1989. Forage Lignin and Their Effects on Feed Digestibility. *Agron. J.* 81: 233-38.
- Kementerian Pertanian, Direktorat Jenderal Peternakan Dan Kesehatan Hewan. 2011. *Keunggulan Lamtoro Sebagai Pakan Ternak*. Sumbawa. Balai Pembibitan Ternak Unggul Sapi Dwiguna dan Ayam Sembawa.
- Kleiber, M. 1961. *Animal Nutrition*. Jhon Willey and Sons Inc. New York. London.
- Komar, A. 1984. *Teknologi Pengolahan Jerami Sebagai Makanan Ternak*. Yayasan Dian Grahita. Bandung.
- Krause, D. O., S. E. Denman, R. I. Mackie, M. Morrison, A. L. Rae and G. T. Attwood. 2003. Opportunities to Improve Fiber Degradation in the

Rumen: Microbiology, Ecology, and Genomics. FEMS Microbiology Reviews. 27(5): 663-693.

- Krehbiel, C. R. 2014. Invited Review: Applied Nutrition of Ruminants: Fermentation and Digestive Physiology. Professional Animal Scientist, 30(2): 129-139.
- Kristina, Nilla, J. Lestari dan H. Fauza. 2016. Keragaman Morfologi dan Kadar Katekin Tanaman Daun Gambir Berdaun Merah yang Tersebar pada Berbagai Ketinggian Tempat di Sumatera Barat. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon. 2(1): 43-48.
- Laconi E.B, and Jayanegara A. 2015. Improving nutritional quality of cocoa pod (*Theobroma cacao*) through chemical and biological treatments for ruminant feeding: in vitro and in vivo evaluation. Asian Austral J Anim Sci. 28:343350.
- Liu, K., Qin Xu, Lizhi Wang, Jiwen Wang, Wei Guo, and Meili Zhou. 2017. The impact of diet on the composition and relative abundance of rumen microbes in goat. Asian-Australas J Anim Sci. 30 (4):531-537. 5(2):92-97.
- Lynd, L. R. 2002. Microbial Cellulose Utilization: Fundamentals and Biotechnology. Microbiology and Molecular Biology Reviews, 66(3), pp.506-577.
- Manpaki. S. J., P. D. M. Karti dan I. Prihatoro. 2017. Respon Pertumbuhan Eksplan Tanaman Lamtoro (*Leucaena leucocephala* cv. tarramba) terhadap Cekaman Kemasaman Media dengan Level Pemberian Aluminium Melalui Kultur Jaringan. Jurnal Sain Peternakan Indonesia Vol. 12 No. 1 : 71-82.
- Mardalena, S. 2017. Pengaruh Perlakuan Ransum terhadap Kecernaan Protein Kasar dan Serat Kasar pada Kambing Peranakan Etawa Jantan. Fakultas Peternakan Universitas Lampung.
- Mateus. D. C. D., Calvalho, Soeparno, N. Ngadiyono., 2010. Pertumbuhan dan Produksi Karkas Sapi Peranakan Ongol dan Simental Peranakan Ongol Jantan yang Dipelihara Secara Feedlot. Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mayasari, D., E. D. Purbajanti dan Sutomo. 2012. Kualitas Hijauan Gamal (*glirisedia sepium*) yang Diberi Pupuk Organik Cair (POC) dengan Dosis Berbeda. Animal Agricultural Jurnal. Vol 1. No. 2: 293-301.
- McDonald, P., R. A. Edward, J. F. D. Greenhalgh, C. A. Morgan, L. A. Sinclair and R. G. Wilkinson. 2010. Animal Nutrition 7th Ed. Longman Scientific and Technical, John Willey and Sons Inc. New York.

- Melati, I. dan M. T. D. Sunarno. 2016. Pengaruh Enzim Selulosa *Bacillus Subtilis* Terhadap Penurunan Serat Kasar Kulit Ubi Kayu Untuk Bahan Baku Pakan Ternak. *Widyariset*. 2(1): 57 – 66.
- Mueller-Harvey. 2006. Unravelling The Conundrum Of Tanins In Animal Nutrition And Health. *J Sci Food Agric*. 86: 2010-2037.
- Murni. L., Ismudion, S. Koesnoto, S. Chusnati, N. Hadayati, dan E.V.F. Vina. 2012. Karakteristik Silase Pucuk Tebu (*Saccharum Officinarum*, Linn) Dengan Penambahan *Lactobacillus Plantarum*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Surabaya.
- Natasasmita, A and K. Mudikdjo. 1980. Beternak Sapi Daging. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- National Research Council [NRC]. 1989. Nutrient Requirement of Dairy Cattle. 6th Revised edit. National Academy Press, Washington, D.C.
- National Research Council [NRC]. 2000. Nutrient Requirement of Beef Cattle. 8th Edition. National Academy Press.
- National Research Council [NRC]. 2007. Nutrient Requirement of Small Ruminant Sheep, Goats, Cervids, and New World Camelids. Animal Nutrition Series. National Academy Press, Washington, D. C.
- Ningrat, R. W. S., M. Zain, Erpomen and H. Suryani. 2017. Effects of Doses and Different Sources of Tanins on in vitro Ruminant Methane, Volatile Fatty Acids Production and on Bacteria and Protozoa Populations. *Asian J. Anim. Sci.*, 11:47-53.
- Ningrat. R. W. S., M. Zain, Erpomen and H. Suryani. 2018. Effects of Supplementation of Different Sources of Tanins on Nutrient Digestibility, Methane Production and Daily Weight Gain of Beef Cattle Fed on Ammoniated Oil Palm Frond Based Diet. *International Journal of Zoological Research.*, 14 (1): 8-13.
- Ningrat, R. W. S., M. Zain, Erpomen, E. M. Putri and M. Makmur. 2019. Effects of *Leucaena leucocephala* Supplementation to Total Mixed Ration Based on Ammoniated Rice Straw on Fiber Digestibility and Rumen Fermentation Characteristics in vitro. *International Journal on Advance Science Engineering Information and Technology*, Vol. 9: 916-921.
- Noersidiq, A. 2020. Suplementasi Direct-Fed Microbial (Dfm) *Saccharomyces Cerevisiae* Dan Mineral Kobalt (Co) Dalam Ransum Berbasis Empulur Kelapa Sawit Amoniasi Guna Peningkatan Performa Sapi Potong. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Noersidiq, A., Y. Marlidaa, M. Zain, A. Kasimb, F. Agustin and N. Huda. 2020. The effect of urea levels on in vitro digestibility and rumen fermentation characteristic of ammoniated oil palm trunk. *International Journal on*

Advanced Science, Engineering and Information Technology (IJASEIT).
Vol. 10. No. 3 : 1258 – 1262.

- Nuraliah, S. 2015. Konsentrasi Asam Lemak Terbang dan Glukosa Darah Domba Ekor Tipis yang Diberi Bungkil Kedelai Terproteksi Tanin. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
- Nurasih, E. 2005. Kecernaan Zat Makanan dan Efisiensi Pakan pada Kambing Peranakan Ettawa yang Mendapat Ransum dengan Sumber Serat Berbeda. Skripsi. Bogor: Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- Nurhajah, A., A. Purnomoadi dan D. W. Harjanti. 2016. Hubungan Antara Konsumsi Serat Kasar dan Lemak Kasar dengan Kadar Total Solid dan Lemak Susu Kambing Peranakan Etawa. Jurusan Peternakan. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro.
- Nurhalimah, M. 2020. Substitusi Konsentrat Dengan *Indigofera Zollingeriana* Pada Ransum Berbasis Jerami Padi Amoniasi Terhadap Kecernaan Fraksi Serat, Populasi Protozoa, Sintesis Protein Mikroba Dan Gas Methan Secara *In-Vitro*. Fakultas Peternakan, Universitas Andalas. Padang.
- Nurjannah, S., B. Ayuningsih and I. Hernaman. 2016. The Effect of Addition Complete Rumen Modifier (CRM) in Ration Based on Sugarcane Top (*Saccharum officinarum*) on Dry Matter Degradation and Methane Gas Production (In Vitro).
- Orwa, C., A. Mutua, R. Kindt, R. Jamnadass and S. Anthony. 2009. *Gliricidia sepium*. Agroforestry Database: a Tree Reference and Selection Guide Version 4.0. <http://www.worldagroforestry.org/sites/treedbs/treedatabases.asp>. Diakses tanggal 23 November 2019.
- Owens, F. N., S. Qi and D. A. Sapienza. 2014. Invited Review: Applied Protein Nutrition of Ruminants-Current Status and Future Directions. *The Professional Animal Science*. 30: 150-179.
- Pamungkas, W. 2012. Koefisien Kecernaan Fraksi Serat Bungkil Kelapa Sawit Yang Dihidrolisis Dengan Enzim Asal Cairan Rumen Domba Sebagai Pakan Benih Ikan Patin Siam (*Pangasius hypophthalmus*). *J. Ris. Akuakultur* Vol. 7 No. 3 Tahun 2012: 437-445.
- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan. Cetakan Pertama Penerbit UP. Jakarta.
- Pathak, A. K. 2008. Various factors affecting microbial protein synthesis in the rumen. *Vet. World*. 1 (6) : 186 – 189.
- Pazla, R., M. Zain, H. I. Ryanto, and A. Dona. 2018. Supplementation of Minerals (Phosphorus and Sulfur) and *Saccharomyces cerevisiae* in a Sheep Diet Based on a Cocoa By-product. *Pakistan Journal of Nutrition* Volume 17,

Number 7, 329-335.

- Perez, J., J. Munoz-Dorado, T. de la Rubia, J. Martinez. 2002. Biodegradation and Biological and Biological Treatments of Cellulose, Hemicellulose and Lignin : an Overview. *Int. Microbiol.* 5 : 53-63.
- Phillips, W. A., G. W. Horn and N. A. Cole. 2011. The Relevancy of Forage Quality to Beef Production. *Crop Science.* 51: 410-419.
- Puastuti, W. 2009. Manipulasi Bioproses dalam Rumen untuk Meningkatkan Penggunaan Pakan Berserat. *Wartazoa.* 19. 4: 180-190.
- Purwanto, I. 2007. Mengenal Lebih Dekat Tanaman Leguminoseae. Yogyakarta. Kanisius.
- Putri, E. M., M. Zain, L. Warly and Hermon. 2019. *In vitro* Evaluation of Ruminant Feed from West Sumatera Based on Chemical Composition and Content of Rumen Degradable and Rumen Undegradable Proteins. *Veterinary word.* 12(9): 1478–1483.
- Qori'ah, A., Surono dan Sutrisno. 2016. Sintesis protein mikroba dan aktivitas glukosa murni secara *in vitro*. *J. Ilmu-ilmu Peternakan.* 26 (2) : 1 -7.
- Rahman, D. K. 2008. Pengaruh Penggunaan Hidrolisa Tepung Bulu Ayam dalam Ransum terhadap Kecernaan Bahan Kering dan Bahan Organik serta Konsentrasi Amonia Cairan Rumen Kambing Kacang Jantan. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Rahmi, E., Nurhadi, Abizar, 2013. Pengaruh Pakan dari Ampas Tahu yang Difermentasi dengan Em4 terhadap Pertumbuhan Ikan Mas (*Cyprinus carpio L.*). Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Sumatera Barat, Sumatera Barat.
- Ramadhan, R. S., K. Maaruf, B. Tulung dan M. R. Waani. 2014. Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan berbasis rumput (*Panicum maximum*) terhadap pencernaan hemiselulosa dan selulosa pada kambing lokal. *J. Zootek.* 34(1): 83 – 91.
- Ramaiyulis, Sujatmiko and Y. S. Amir. 2013. Pertumbuhan Protozoa dalam Cairan Rumen Sapi yang Disuplementasi dengan Defaunator Sisa Pengolahan Daun Gambir secara *In vitro*. Prosiding Seminar Nasional Optimalisasi Sistem Pertanian Terpadu. Payakumbuh.
- Ramaiyulis. 2018. Manipulasi Fermentasi Rumen Dengan Suplementasi Ampas Daun Gambir Untuk Meningkatkan Efisiensi Ransum Dan Performa Sapi Bali. Disertasi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas
- Ramaiyulis., R. W. S. Ningrat, M. Zain and L. Warly. 2019. Optimization of Rumen Microbial Protein Synthesis by Addition of Gambier Leaf Residue to Cattle Feed Supplement. Vol. 18 (1): 12-19.

- Rifqi, A. 2008. Pengaruh Pemberian Feed Additif “RI.1” dan Jenis Pakan yang Berbeda terhadap Penampilan Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Riswandi, L. Priyanto, A. Imsya dan N. S. Patricia. 2016. Nilai pencernaan *Neutral detergent Fiber* (NDF), *Acid Detergent Fiber* (ADF) dan hemiselulosa pada ransum sapi potong dengan kandungan legume yang berbeda secara *In Vitro*. Dalam Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal. Palembang, 20-21 Oktober 2016. Hal. : 506 – 515.
- Rizki. 2019. Pengaruh Penggunaan Indigofera zollingeriana dalam Ransum Berbasis Jerami Padi Amoniasi Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Organik dan Protein Kasar secara *In vitro*. Skripsi. Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.
- Rusdiana, S. 2019. Fenomena Kebutuhan Pangan Asal Daging dapat Dipenuhi Melalui Peningkatan Usaha Sapi Potong di Petani. *Journal on Socio-Economics of Agriculture and Agribusiness*. Vol.13 No.1: 61-83.
- Russel, J. B. 2002. *Rumen Microbiology and Its Role in Ruminant Nutrition*. NY. Ithaca.
- Said, G. E., K. Syamsu, E. Mardiyati, A. Herryandie, N. A. Evalia, D. L. Rahayu, R. Puspitarini, A. Ahyatudin dan A. Hadiwijoyo. 2009. *Agroindustri dan Bisnis Gambir Indonsia*. IPB Press, Bogor.
- Sarnklong, C., J. W. Cone, W. Pellikaan and W. H. Hendriks. 2010. Utilization of Rice Straw and Different Treatments to Improve Its Feed Value for Ruminants: A Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 23 (5) : 680 – 692.
- Sauvant., Dijkstra, and Martens. 1995. Peran mikroba rumen pada ternak ruminansia. [Http://Jajo66.wordpress.com](http://Jajo66.wordpress.com). Diakses tanggal April 2020.
- Scanes, C. G. 2003. *Biology of Growth of Domestic Animals*. 1st Edition. Iowa State Press, Iowa.
- Shibata M, Terada F, Iwasaki K, Kurihara M, Nishida T. 1992. Methane production in heifers, sheep and goats consuming diets of various hay-concentrate ratios. *Animal Science and Technology* 63, 1221–1227.
- Shibata, M and Terada, F. 2010. Factors affecting methane production and mitigation in ruminants. *Riview. Animal Science Journal*. Vol: 81, 2–10.
- Shroeder, J. W. 2004. *Forage Nutrition for Ruminants* NDSU Extention Service. <http://www.ag.ndsu.edu/pubs/ansci/dairy/as12503.gif>. Diakses 23 November 2019.
- Simpson, M. G. 2006. *Plant Systematics*, Elsevier Academic Press Publivation, London.
- Sirait, J., K. Simanihuruk and R. Hutasoit. 2009. The Potency of *Indigofera* Sp. as Goat Feed: Production, Nutritive Value and Palatability. In: *Proceeding of*

International Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung. Taipei (Taiwan): Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. 4-7.

- Siregar, S. B. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Siregar, S. B. 2008. Penggemukan Sapi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soedjana, T. D., S. Bahri, K. Diwyanto, A. Priyanti, N. Ilham, S. Muharsini and B. Tiesnamurti. 2012. Menakar Potensi Penyediaan Daging Sapi dan Kerbau di Dalam Negeri Menuju Swasembada 2014. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Sosroamidjojo, M. S dan Soeradji. 1990. Peternakan Umum. Cetakan Ke-10. CV. Yasaguna. Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia [SNI]. 2015. Bibit Sapi Potong Peranakan Ongolee SNI 7651.5: 2015.
- Steel, R. G and J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Suatu Pendekatan Biometrik Ed. 2, cet. 2. Alih Bahasa B. Sumantri. P. T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Stern, M. D., A. Bach dan S. Calsamiglia. 2006. New Concepts in Protein Nutrition of Ruminants. 21st Annual Southwest Nutrition & Management Conference. February 23-24. pp: 4566.
- Subagdja, D. 2000. Peran Probiotik untuk Ternak Ruminansia. Gelar Teknologi Festival Peternakan Jawa Barat. Paper. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Sudiby, A., S. Sait and E. H. Loebis. 1988. Pengaruh Cara dan Lama Penyairan Terhadap Mutu Gambir (*Uncaria gambir Roxb*). yang dihasilkan. Journal of Agro-Based Industry Vol.5, No.1. BBIHP, Bogor.
- Suharlina. 2010. Peningkatan Produktivitas *Indigofera sp.* Sebagai Pakan Berkualitas Tinggi Melalui Aplikasi Pupuk Organik Cair. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Indonesia.
- Sukmawati, N. M., I. G. Permana, A. Thalib, dan S. KOMPIANG. 2011. Pengaruh Complete Rumen Modifier (CRM) dan *Calliandra calothyrsus* terhadap Produktivitas dan Gas Metan Enterik pada Kambing Perah PE. Bogor. JITV Vol. 16 No. 3, hal 173-183.
- Susanti, D., N. Jamarun, F. Agustin, T. Astuti dan G. Yanti. 2020. Kecernaan In-Vitro Fraksi Serat Kombinasi Pucuk Tebu dan *Titonia* Fermentasi sebagai Pakan Ruminansia. Jurnal Agripet. Vol 20 (1): 86-95.
- Susilo, E. 2014. Cara Sukses Memulai Dan Menjalankan Usaha Ternak Kambing. Edisi pertama. Jogjakarta. Trans Media Publishing.

- Sutardi, T. 1979. Ketahanan Protein Bahan Makanan Ternak terhadap Degradasi oleh Mikroba Rumen dan Manfaatnya bagi Peningkatan Produksi Ternak. Proceeding Seminar dan Penunjang Peternakan. LPP. Bogor.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Jilid 1. Diktat. Dapertemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Suyitman, L. Warly, A. Rachmat and Dear R. Ramadhan. 2015. Effect of mineral S P and cassava flour leaf supplemented with ammoniation palm leaves on the performance of beef cattle. *Pakistan Journal of Nutrition*. 14(12): 849-853.
- Tazkia, R. 2008. Pola dan Pendugaan Sifat Pertumbuhan Sapi Friesian-Holstein Betina Berdasarkan Ukuran Tubuh di KPSBU Lembang. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Thalib, A. 2011. Development of Livestock Technology Related To Climate Change : Mitigation Technology for Enteric Methane on Ruminant. Seminar dan lokakarya Nasional Kerbau 2011. C. (Ed.). Encyclopedia of Earth.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Kedua Peternakn. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Van Soest, P. J. 1982. Nutritional Ecologi of The Ruminant Metabolikm Chemistry and Forage and Plant Fiber. Cornell University. Oregon.USA.
- Van Soest, P. J. 2006. Rice Straw, the Role of Silica and Treatments to Improve Quality. *Animal Feed Science and Technology*. 130 (14):137–171.
- Van Soest. P.J . 1994. Nutritional Ecology of the Ruminan. O & B Books. Inc. Corvallis Oregon.
- Vlaming, J.B. 2008. Quantifying Variation in Estimated Methane Emission from Ruminants Using the SF₆Tracer Fechnique. A Thesis of Doctor of Phylosophy in Animal Science. Massey University. New Zealand.
- Wahiduddin, M. 2008. Ilmu Pakan Ternak. (<http://wah1d.wordpress.com/category/ilmu-pakan>) diakses tanggal 26 Oktober 2020.
- Wallace, R. J., L. Arthaud and C. J. Newbold. 1994. Influence of Yucca Shidigera Extract on Ruminal Ammonia Concentrations and Ruminal Microorganisms. *Applied Environmental Microbiology*. 60: 1762-1767.
- Wallace, R. J., N. R. McEwan, F. M. McIntosh, B. Teferedegne and C. J. Newbold. 2002. Natural products as manipulators of rumen fermentation. *Asian-Aust. J. Anim. Sci*. 15:1458- 1468.
- Walser, M. L. 2008. Greenhouse gas emissions: Perspective on the top 20 emitters and developed versus developing nations. In: Environmental Information

- Coalition, National Council for Science and the Environment. CUTLER, J.
- Wina, E., T. Toharmat dan W, Astuti,. 2010. Peningkatan nilai pencernaan kulit kayu acacia mangium yang diberi perlakuan alkali. *J. Ilmu Tern & Vet.* 6(3): 202-209.
- Wischer, G., J. Boguhn, H. Steingas, M. Schollenberger and M. Rodehutsord. 2013. Effects of different tannin-rich extracts and rapeseed tannin monomers on methane formation and microbial protein synthesis in vitro. *Animal*, 7(11), 1796–1805.
- Wiyosuhanto dan Sridadi. 1985. *Petunjuk Teknik Pembinaan Pemanfaatan Limbah dan Teknik Pengolahan Jerami Padi Dengan Cara Amoniasi*. Jakarta: Direktorat Bina Produksi Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian.
- Yas, I. 2011. System Pencernaan Makanan pada Ruminsia. <http://biologi-yas.blogspot.com/2011/11/sistem-pencernaan-makanan-pada.html>. Diakses Januari 2020.
- Yulianto, P dan Saporinto, C. 2010. *Pembesaran Sapi secara Insentife*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yutono. 2014. *Inokulasi Rhizobium pada Kedelai*. Yogyakarta: UGM Press.
- Zain, M., Elihasridas dan D. Mangunwidjaja. 2005. Pengaruh Suplementasi Daun Ubi Kayu Terhadap Fermentabilitas dan Kecernaan In vitro Ransum Berpakan Serat Sawit Hasil Amoniasi dengan Urea. *J. Tek. Ind. Peternakan.* 15 (2) : 54–59.
- Zain, M., R. W. S. Ningrat, Erpomen, E. M. Putri dan M. Makmur. 2019. The Effects of Leguminous Supplementation on Ammoniated Rice Straw Based Completed Feed on Nutrient Digestibility on In vitro Microbial Protein Synthesis. *Earth and Environmental Scienc.* 287 : 1-5.
- Zain, M., T. Sutardi, D. Sastradipradja, M. A.Nur, Suryahadi dan N. Ramli. 2000. *Pemanfaatan Serat Sawit Sebagai Pakan Pengganti Rumput dalam Ransum Ternak Domba*. Proseding Seminar Nasional Pengembangan Ternak Sapi dan Kerbau. Padang.
- Zulkarnaini. 2009. Pengaruh Suplementasi Mineral Fosfor dan Sulfur Pada Jerami padi Amoniasi Terhadap Kecernaan NDF, ADF, Selulosa dan Hemiselulosa. *Jurnal Ilmiah Tambua*, III(3): 473-477.