

DAFTAR PUSTAKA

- Afzalani., R. Dianita., S. Apriani., Raguati., R.A. Muthalib, & E. Musnandar. 2023. Optimalisasi produksi protein mikroba rumen melalui suplementasi ekstrak tepung daun sengon (*Albizia falcataria*) yang mengandung tanin kondensasi. *Jurnal Agripet*. 23 (1): 107-113.
- Afzalani, A., R.A. Muthalib., R. Raguati., E. Syahputri., L. Suhaza, and E. Musnandar. 2022. Supplementation effect of condensed tannin from sengon leaves (*Albizia falcataria*) on *in vitro* gas and methane production. *Journal Animal Plantae Science*. 32(6): 1513– 1520.
- Alvarez-Perez, S., A. Mateos., L. Dominguez., E. Martinez-Nevaldo., J.L. Blanco., M.E. dan Garcia. 2010. Polyclonal *Aspergillus fumigatus* infection in captive penguins. *Veterinary Microbiology*, 144(3) : 444-449.
- Andini, L.S., K.G. Wiryawan., Suryahadi., dan Suharyono. 2003. Pengaruh DABA dan *Acacia vilosa* Pada Cairan Rumen Terpilih Secara *in vitro*. Puslitbang Peternakan. Bogor.
- Ani, A.S., R.I. Pujaningsih, dan Widiyanto. 2015. Perlindungan protein menggunakan tanin dan saponin terhadap daya fermentasi rumen dan sintesis protein mikrob. *Jurnal Veteriner*. 16(3):439-447.
- Anwar, Y.A.S., Hasim, dan I.M. Artika. 2007. The production of tanin acyl hydrolase from *Aspergillus niger*. *Mikrobiologi Indonesia*. 1(2):91-94.
- Anwar, Y.A.S. 2013. Prospek enzim tanase dalam pengembangan industri di Indonesia. *Jurnal Pijar MIPA*. 8(1) : 32-36.
- Ardiansyah, P.R., D. Wonggo., V. Dotulong., L.J. Damongilala., S.D. Harikedua., F. Mentang, & G. Sanger. 2020. Proksimat pada tepung buah mangrove *Sonneratia alba*. *Media Teknologi Hasil Perikanan*. 8(3) : 82-87.
- Arora, S.P. 1989. *Pencernaan Mikroba pada Ternak Ruminansia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Astuti, J.M, dan W. Hardjsubroto. 1993. *Buku Pintar Peternakan*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Bay, R. H. 2016. Analisis Kadar Tanin Pada Buah, Daun Dan Kulit Batang Mangrove *Sonneratia alba* dengan Metode *Lowenthal-Procter*. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Bretschneidera, G., M. Peralta., F.J. Santini., J.P. Fay and C. Faverin. 2007. Influence of corn silage supplementation before alfalfa grazing on ruminal environment in relation to the occurrence of frothy bloat in cattle. *Animal Feed Science Technology*. 136(1-2) : 23-37
- Cahyaningtyas, Z., Kusmartono., dan Marjuki. 2019. Sintesis protein mikroba rumen dan produksi gas *in vitro* pakan yang ditambah urea molasses block

- (UMB) yang mengandung ragi tape sebagai sumber probiotik. *Jurnal Nutrisi Ternak Tropis*. 2(2):38-46.
- Church, D.C. & W.G. Pound. 1988. *Basic Animal Nutrition And Feeding*. John Wiley and Sons. New York.
- Church, D.C. 1979. *Digestive Physiology and Nutrition of Ruminants*. Oxford Press. Portland.
- Ciptaan, G., Mirnawati., Ferawati., dan M. Makmur. 2022. Pengaruh ransum petelur puyuh lapis bungkil inti sawit terhadap performa produksi dan ketebalan kerabang telur. *Jurnal Internasional Ilmu Kedokteran Hewan*. 11(3) : 400-403.
- Das, A.K., Md.N. Islam., Md.O Faruk., Md. Ahaduzzam., and R. Dungani. 2020. Review on tannins: extraction processes, applications and possibilities. *South African Journal of Botany*. 135(2020) : 58–70.
- Dwidjoseputro. (2003). *Dasar- Dasar Mikrobiologi*. Djambatan. Jakarta.
- Elihasridas., R. Pazla., N. Jamarun., G. Yanti., R.W.S Winardi., dan Z. Ikhlas. 2023. Pre-treatments of *Sonneratia alba* fruit as the potential feed for ruminant using *Aspergillus niger* at different fermentation times: tanin concentration, enzyme actifity and total colonies. *IJVS*. 10(10) : 1-7.
- Fakhoury, W.K, & S. Priebe. 2006. An unholy alliance: substance abuse and social exclusion among assertive outreach patient. *Acta psyhiatrica scandinayia*, 114(2) : 124-131.
- FAO. 2005. *Sorghum and millet in human nutrition*. FAO food and Nutrition Series, No.27. ISBN 92-5-103381-1.
- FAO. 2007. *Mangrove Dunia 1980-2005*. Organisasi Pangan dan Pertanian Perserikatan Bangsa-Bangsa. Roma.
- Fardiaz, S. 1988. *Fisiologi Fermentasi*. Lembaga Sumber Daya Informasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Frisvad, J.C., L.H.M. Lars., O.L.R.K. Thomas & A. Jose. 2018. Safety of the fungal workhorses of industrial biotechnology: update on the mycotoxin and secondary metabolite potential of *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae*, and *Trichoderma reesei*. In *Applied Microbiology and Biotechnology*. 102(22) : 9481–9515.
- Getachew, G., H.P.S. Makkar., K. Becker. 2000. Tannins in tropical browses: effect on in vitro microbial fermentation and microbial protein synthesis in media containing different amounts of nitrogen. *Journal of Agriculture Food Chem*. 48(8): 3581-3588.
- Griswold, K.E., G.A. Apgar, J. Bouton and J.L. Firkins. 2003. Effects of urea infusion and ruminal degradable protein concentration on microbial growth

- digestibility and fertation in continuous culture. *Journal Animal Science*. 81(1) : 329-336.
- Handayani, S. 2018. Identifikasi jenis tanaman mangrove sebagai bahan pangan alternatif di kabupaten Sidoarjo Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Pangan*. 12(2) : 33-46.
- Hardana, N. E., Suparwi dan F.M. Suhartati. 2013. Fermentasi buah kakao (*Theobroma cacao L.*) menggunakan *Aspergillus Niger* pengaruhnya terhadap pencernaan bahan kering (KBK) dan pencernaan bahan organik (KBO) secara *in vitro*. *Jurnal Ilmiah Peternakan*. 1(3) : 781-788.
- Hardjo, S.S., N.S. Indrasti, dan B. Tajuddin. 1989. Pemanfaatan Limbah Industri Pertanian. Biokonveksi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Hartadi, H.S., Reksohadiprojo, dan A.D. Tillman. 1980. Tabel Konsumsi Pakan Untuk Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hidayah, N. 2016. Pemanfaatan senyawa metabolit sekunder tanaman (tanin dan saponin) dalam mengurangi emisi metan ternak ruminansia. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 11(2): 89–98.
- Ismartoyo. 2011. Pengantar Teknik Penelitian Degradasi Pakan Ternak Ruminansia. Yogyakarta. Kanisius.
- Jariyah dan R. Nurismanto. 2016. Penerapan teknologi pengolahan tepung buah mangrove jenis padada (*Sonneratia caseolaris*) pada kelompok tanimangrove di wonorejo timur surabaya. *Jurnal Rekapangan*. 11(2) : 1-6.
- Jayanegara, A., M. Ridla., E.B. Laconi., dan Nahrowi. 2019. Komponen Antinutrisi Pada Pakan. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Ji, Y.S., N.D. Lestari, & T. Rinanda. 2012. Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol kelopak bunga Rosella (*Hibiscus sabdariffa L.*) terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro*. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*. 12(1): 31-36.
- Karsa, M.H. 2016. Kualitas Produk Fermentasi Cairan Rumen Pada Domba Yang Diberi Pakan Silase Sorghum (*Sorghum bicolor L.*) Yang Disuplementasi Probiotik Bios K2 Dengan Metode Rusitec. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Kathiresan, K. 2004. Ecology and Environment of Mangrove Ecosystems. UNU-INWEH_UNESCO Internasional Training course on coastal biodiversity in mangrove ecosystem course manual. Centre of Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University. 101-115.
- Khasnabis, J., C. Rai, & A. Roy. 2015. Determination of tannin content by titrimetric method from different types of tea. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(6) : 238-241.

- Kondo M., A. Jayanegara., Y. Uyen., dan H. Matsui. 2016. Variation of tannin contents in selected agro-industrial byproducts and their biological activity in precipitating protein. *Animal and Veterinary Science*. 4(2): 66-70.
- Koni, T.N.I., A. Paga, dan A. Jehemat. 2013. Kandungan protein kasar dan tanin biji asam yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus*. *Partner*. 20(2) : 127-132.
- Kraus T.E.C., R.A. Dahlgren, and R.J. Zasoski. 2003. Tannins in nutrient dynamics of forest ecosystems - a review. *Plant Soil*. 256: 41–66.
- Kurniaji, A. 2014. Uji daya hambat ekstrak daun mangrove (*Sonneratia alba*) pada bakteri *Vibrio harveyi* secara *in vitro*. Skripsi. Universitas Halu Oleo. Kendari.
- Lowry, O.H., N.J. Rosebrough, A.L. Farr and R.J. Randall. 1951. Protein measurement with the Folin phenol reagent. *Journal Biology Chemistry*. 193(1) : 256-275.
- Makkar, H.P.S. 2003. Effects and fate of tannins in ruminant animals, adaption to tannins, and strategies to overcome detrimental effects of feeding tannin-rich feeds. *Small Ruminant Research* 49(3): 241-256.
- Makkar, H.P.S., G. Francis., and K. Becker. 2007. Bioactivity of phytochemicals in some lesserknown plants and their effects and potential applications in livestock and aquaculture production systems. *Animal*. 1(9) : 1371-1391.
- McDonald, P., R.A. Edwards, and J.F.D. Greenhalgh. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Ed. Longman Scientific and Technical, John Wiley and Sons Inc. New.
- McSweeney, C.S., B. Palmer., R. Bunch., and D.O Krause. 1999. Isolation dan characterization of proteolytic ruminal bacteria from sheep dan goats fed the Tannins-Containing shrub legum *Calliandra calothyrsus*. *Applied and Environmental Microbiology*. 65(7) : 3075-3083.
- Morgavi, D.P., E. Forano., C. Martin, and C.J. Newbold. 2010. Microbial ecosystem and methanogenesis in ruminants. *Animal*. 4(7) : 1024-1036.
- Murtidjo, B.A. 1990. *Sapi Potong*. Kanisius. Yogyakarta.
- Muslim, G., J.E. Sihombing., S. Fauziah., A. Abrar., & A. Fariani. 2014. Aktivitas proporsi berbagai cairan rumen dalam mengatasi tannin dengan teknik *in vitro*. *Jurnal Peternakan Sriwijaya*. 3(1) : 25-36.
- Ningrat R.W.S., M. Zain., Erpomen, and H. Suryani. 2017. Effect of doses and different sources of tannins on *in vitro* ruminal methane, volatile fatty acid production and on bacteria and protozoa populations. *Asian Journal Animal Science*. 11(1) : 47-53.
- Novita, R.P, dan Aditya, Y. 2017. Isolasi dan identifikasi *Aspergillus niger* pada paruparu ayam kampung yang dijual di Pasar Banyuwangi. *Jurnal Medik Veteriner*. 1(1) : 6-11.

- Nur, F. 2017. Produksi enzim amiloglukosidase dari *Aspergillus niger*. Jurnal Teknosains. 11(2): 179-189.
- Nurhaita., N. Jamarun., L. Warly, dan M. Zain., 2012. Kecernaan ransum domba berbasis daun sawit teramoniasi yang disuplementasi sulfur, fosfor, dan daun umbi kayu. Media Peternakan. 33(3) : 144-149.
- Onrizal. 2010. Perubahan tutupan hutan mangrove di pantai timur sumatera utara periode 1977-2006. Jurnal Biologi Indonesia. 6(2): 163-172.
- Pamungkas, W. 2011. Teknologi Fermentasi, Alternatif Solusi Dalam Upaya Pemanfaatan Bahan Pakan Lokal. Loka Riset Pemuliaan Dan Teknologi Budidaya Perikanan Air Tawar. Sukamandi. Subang.
- Pasaribu, T. 2007. Produk Fermentasi Limbah Pertanian Sebagai Bahan Pakan Unggas di Indonesia. Wartazoa. 17(2) :109-116.
- Preston, T.R, and R.A. Leng. 1987. Mencocokkan Sistem Produksi Ruminansia Dengan Sumber Daya Yang Tersedia Di Daerah Tropis Dan Sub-Tropis. Pusat Teknis Kerjasama Pertanian dan Pedesaan (CTA). Wageningen. Belanda.
- Preethi, R, dan M. Kalpanadevi. 2022. Residu Agro *Phyllanthus emblica* dan *Punica ranatum* Digunakan Sebagai Substrat Untuk Produksi, Karakterisasi Enzim Tannase Di Bawah Fermentasi Keadaan Padat Dari *Aspergillus niger*. Alun-alun Riset.
- Primavera, J.H, and J.M.A. Esteban. 2008. A review of mangrove rehabilitation in the Philippines: successes, failures and future prospects. Wetland Ecology Management. 16(5) : 345-358.
- Priyono, A. 2010. Panduan Praktis Teknik Rehabilitasi Mangrove di Kawasan Pesisir Indonesia. Kesemat. Semarang.
- Purnama, I.N. 2004. Kajian Potensi Isolat Kapang Pemecah Ikatan Tanin Pada Kulit Buah Kakao (*Theobromti cacao L.*). Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putra, G.W.K., Y. Ramona, dan M.W. Proborini. 2020. Eksplorasi dan identifikasi mikroba yang diisolasi dari rhizosfer tanaman stroberi (*Fragaria x Ananassa dutch*) di kawasan pancasari Bedugul. Jurnal Ilmu Biologi. 7(2) : 205-213.
- Rahadian, A., L.B. Prasetyo., Y. Setiawan., dan K. Wikantika. 2019. Tinjauan historis data dan informasi luas mangrove indonesia. Jurnal Media Konservasi. 24(2) : 163-178.
- Ramaiyulis. J. Nefri., R.W.S. Ningrat., M. Zain., dan L. Warly. (2016). Optimalisasi Sintesis Protein Mikroba Rumen dengan Penambahan Ampas Gambir dalam Pakan Suplemen Sapi Potong secara *In Vitro*. Seminar

- Nasional Dampak Perubahan Iklim Terhadap Biodiversitas Pertanian Indonesia. Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Payakumbuh.
- Rizki and I. Leilani. 2020. Sebaran jenis tumbuhan mangrove di Teluk Buo Bungus Padang Indonesia. *Jurnal Of Tropical Biology*. 8(1) : 1-7.
- Russell, J.B., R.E Muck., and P.J. Weimer. 2009. Quantitative analysis of cellulose degradation and growth of cellulolytic bacteria in the rumen. *FEMS Microbiol* . 67(2) : 183-197.
- Sahromi. 2011. *Sonneratia caseolaris*: jenis mangrove yang hidup di kebun raya Bogor. *Warta Kebun Raya*. 11(1) :22-27.
- Sajati, G., B.W.H.E. Prasetyo, dan Sorono. 2012. Pengaruh ekstrusi dan proteksi dengan tanin pada tepung kedelai terhadap produksi gas total dan metan secara *in vitro*. *Animal Agricultural Journal*. 1(1) : 241-256.
- Samboja, M. 2016. Regenerasi alami semai mangrove di areal terdegradasi taman nasional kutai. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 5(2) : 113-122.
- Soetanto, H. 2004. Mikrobiologi Rumen. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Steel, R.G.D, and J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik. Terjemahan. Edisi Kelima. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suganthi, R., J.F. Benazir., R. Santhi., K.V. Ramesh., H. Anjana., M. Nitya., K.A. Nidhiya., G. Kavitha, and R. Lakshmi. 2011. Amylase production by *Aspergillus niger* under solid state fermentation using agro industrial wastes. *International Journal of Engineering Science and Technology (IJEST)*. 3(2) : 1756-1763.
- Sulistijowati, R.S. 2017. Komponen Bioaktif Tumbuhan Mangrove *Sonneratia alba*. Zahir Publishing. Yogyakarta.
- Sutardi, T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutardi, T.N.A., Sigit dan T. Toharman. 1983. Standarisasi Mutu Protein Bahan Makanan Ruminansia Berdasarkan Parameter Metabolisme oleh Mikroba Rumen. Fakultas Peternakan Insitut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutardi, T. 1992. Peningkatan produksi ternak ruminansia melalui amoniasi pakan serat bermutu rendah, defaunasi dari suplementasi sumber protein tahan degradasi dalam rumen. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor. Jawa Barat.
- Supriyati., T. Pasaribu., H. Hamid dan A.P. Sinurat. 1998. Fermentasi bungkil inti sawit secara substrat padat dengan menggunakan *Aspergillus Niger*. *Jurnal ilmu ternak dan veteriner* 3(3) : 165-170.

- Tilley, J.M.A. and R.A. Terry. 1963. Two stage technique for in vitro digestion of forage crops. J. British Grassland Soc. 18: 104.
- Tilley, J.M.A, and R.A. Terry. 1969. A two stage technique for in-vitro digestion of forage crops. Grass and Forage Science. 18 (2): 104-111.
- Usman, Y. 2013. Pemberian pakan serat sisa tanaman pertanian (jerami kacang tanah, jerami jagung, pucuk tebu) terhadap evolusi pH, N-NH₃ dan VFA di dalam rumen sapi. Jurnal Agripet. 13(2) : 53–58.
- Wibowo, C., C. Kusmana., A. Suryani., Y. Hartati, dan P. Oktadiyani. 2009. Pemanfaatan Pohon Mangrove Api-Api (*Avicennia sp*) Sebagai Bahan Pangan dan Obat. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widyobroto,B.P., S.P. Budhi, dan A. Agus. 2007. Pengaruh aras undegraded protein dan energi terhadap kinetik fermentasi rumen dan sintesis protein mikrobial pada sapi perah. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis. 32(3) : 194-200.
- Widyobroto, B.P., M.R. Soejono., Utomo, Kustantinah, dan A. Agus. 1998. Pengukuran degradasi *in sacco* : Review metodologi lokakarya standarisasi pengukuran degradasi *in sacco* di Indonesia. Fakultas. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Wonggo, D., S. Berhimpon., D. Kurnia, and V. Dotulong. 2017. Antioxidant activities of mangrove fruit (*Sonneratia alba*) taken from Wori Village, North Sulawesi, Indonesia. International of ChemTech Research. 10(12) : 284-290.

