

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, S. dan Andy. 2010. Kandungan NDF dan ADF silase campuran jerami jagung (*Zea mays*) dengan penambahan beberapa level daun gamal. *Agrisistem*. 6(2):77-81.
- Andriani A., dan M. Isnaini, 2013. *Morfologi dan Fase Pertumbuhan Sorgum*. Balai Penelitian Tanaman Serealia.
- Anggorodi, R. 1994. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. PT. Gramedia, Jakarta.
- Annison, E. F., and D. Lewis., 1959. *Metabolism in The Rumen*, Methen dan Co. London, and John Wiley and Sons Inc. New York.
- Arora, S.P. 1989. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Gajah Mada University, Edisi Indonesia, Jogjakarta.
- Arora, S.P. 1995. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia (Diterjemahkan oleh R. Murwani) Cetakan ke dua*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Artschwager, E. 1948. *Anatomy and morphology of the vegetative organs of sorghum vulgare*. United States Department of Agriculture, Technical Bulletin 975. Pp 55.
- Astuti D., Y. Sulistyowati, & S. Nugroho. (2019). Uji Radiosensitivitas sinar gamma untuk menginduksi keragaman genetic sorgum berkadar lignin tinggi. *radiosensitivity analysis of gamma ray to induce genetic diversity of high lignin content sorghum*. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop Dan Radiasi*, 15(1), 1-6.
- Aye PA. 2016. *Comparative nutritive value of Moringa oleifera, Tithonia diversifolia and Gmelina arborea leaf meals*. Animal Production and Health Science Department. Ekiti State University, Nigeria. *Am J Food Nutr*. 6:23-32.
- BATAN. 2016. *Pemuliaan Mutasi pada Sorghum (Sorghum bicolor L.) untuk Perbaikan Tanaman sebagai Pakan Ternak Ruminansia*. Penelitian dan Pengembangan Aplikasi Isotop dan Radiasi. Halaman 101-105.
- Beauchemin, K. A. 2007. *Ruminal acidosis in dairy cows : balancing physically effective fiber with starch availability*. Lethbridge Research Centre. Florida.
- Bustanussalam, Y. Hapsari, F. Rachman, dan E. Septiana. 2014. *Penentuan Kadar Antinutrisi pada Tanaman Legume*. Prosiding Seminar Nasional "Bioresource untuk Pembangunan Ekonomi Hijau", Bogor: 24 September 2014. Pp. 27-41.
- Church, D. C. 1976. *Digestive physiology and nutrition of ruminant*. Vol. 2. Oxford Press. Hal: 564.

- Church, D. C. And W. G. Pond. 1988. Basic Animal Nutrition and Feeding. 2nd ed. John Wiley and Son, New York- Singapore. Church, D. C. 1991. Digestible Physi
- Crampton, E. W. dan L. E. Haris. 1969. Applied Animal Nutrition 1st E. d. The Engsminger Publishing Company, California, U. S. A.
- Dajue L dan Guangwei S, 2000. Sweet Sorghum A Fine Forage Crop for the Beijing Region, China. Paper Presented in FAO e-Conference on Tropical Silage, 1 Sept–15 Dec 1999 in FAO, 2000. Vol. 161: 123–124.
- Deptan.go.id.(2022). <https://www.beritasatu.com/ipitek/229853/batan-kembangkan-manfaat-lain-dari-sorgum>
- Fasuyi AO., Dairo, F.A.S., Ibitayo, F.J., 2010. Ensiling wild sunflower (*Tithonia diversifolia*) leaves with sugar cane molasses. *Livest. Res. Rural dev.* 22-42.
- Fitri, Y. 2023. Produksi Gas, Total Populasi Protozoa dan Sintesis Protein Mikroba dari Kombinasi Sorgum Mutan BMR (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan Titonia (*Tithonia diversifolia*) Secara In Vitro. Skripsi. Program Studi Ilmu Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Frandsen, R.D. 1996. Anatomi dan Fisiologi Ternak. Edisi ke-7. diterjemahkan oleh Srigandono, B dan Praseno, K, Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ginting, S.P. 2005. Sinkronisasi degradasi protein dan energi dalam rumen untuk memaksimalkan produksi protein mikroba. *Wartazoa* 15 :1-10.
- Goel, G., H. P. S. Makkar, and K. Becker. 2008. Changes in microbial community structure, methanogenesis, and rumen fermentation in response to saponinrich fractions from different plant materials. *Journal of Applied Microbiology*. 105(3): 770-777, <http://doi.org/dj2pnb>
- Hakim, N dan Agustian. 2003. Gulma Titonia dan Pemanfaatannya Sebagai Sumber Bahan Organik Dan Unsur Hara Untuk Tanaman Holtikultura. Laporan Penelitian Tahun 1 Hibah Bersaing. Proyek Peningkatan Penelitian Perguruan Tinggi DP3M Ditjen Dikti. Unand. Padang. 62 hal.
- Handayani, S., Harahap, A.E., Saleh, E. 2018. Kandungan fraksi serat silase kulit pisang kapok (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan level dedak dan lama pemeraman yang berbeda. *J. Peternakan*. 15(1): 1-8.
- Haryanto, B dan A. Djajanegara. 1993. Penggemukan Kebutuhan Zat-Zat Pakan Ruminansia Kecil, dalam Produksi Kambing dan Domba Di Indonesia. Sebelas Maret University Press, Solo.
- Ismartoyo. 2011. Pengantar Teknik Penelitian Degradasi Pakan Ternak Ruminansia. Kanisius, Yogyakarta.

- Jama, B., C.A. Palm, R.J. Buresh, A. Niang, C. Gachengo, G. Nziguheba, and B. Amadalo. 2000. *Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in western Kenya. *Journal of Agroforestry System*. 49(2):201-221.
- Jamarun N, Elihasrida, Pazla R, Fitriyani. 2017. In vitro nutrients digestibility of the combination *Tithonia diversifolia* and Napier grass (*Pennisetum purpureum*). *Proceeding of International Seminar Tropical Animal Production*. 12-14 September 2017. Yogyakarta (Indonesia): Universitas Gadjah Mada. hlm. 122- 127.
- Jayanegara A, Ridla M, Laconi EB, Nahrowi. 2019. *Komponen anti nutrisi pada pakan*. Bogor (Indonesia): IPB Press.
- Judoamidjojo, M., Said, & L. Hartoto. 1989. *Biokonversi*. Pusat Antar Universitas Bioteknologi Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Kljak, K., F. Pino, & A. J. Heinrichs. (2017). Effect of forage concentrate ratio with sorghum silage as a source of forage on rumen fermentation, N balance, and purine derivative excretion in limit-fed dairy heifers. *Journal of Dairy Science*, 100(1), 213-223. <https://doi.org/10.3168/jds.2016-11383>
- Krehbiel, C.R., 2014 Invited review: Applied nutrition of ruminants: Fermentation and digestive physiology. *Professional Animal Scientist*. 30(2): 129-139.
- Lloyd, I. E., B. E. McDonald, and E. W. Crampton. 1978. *The Carbohydrate and Their Metabolism*, In: *Fundamental of Nutrition*. 2nd Ed. W. H. Freeman and Co. San Francisco.
- Mahecha L, Rosales M. 2005. Nutritional value of the foliage of wild sunflower (Botón de Oro; *Tithonia diversifolia* [Hemsl] A.Gray) for tropical animal production. *Lives Res Rural Dev* 17 (9): 100.
- McDonald, P., R. A. Edwards and J. F. D. Greenhalgh. 1988. *Animal Nutrition*. 4th Ed. Longman, London.
- Mc Donald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh and C. A. Morgan. 2002. *Animal Nutrition 5 th Edition*. Longman Scientific and Technical. New York.
- Miller, F.R., Stroup JA. 2003. Brown midrib forage sorghum, sudangrass, and corn: What is the potential? *Proc. 33rd California Alfalfa and Forage Symposium*, pp.143-151.
- Miller, F.R., and J. A. Stroup. 2004. Growth and management of shorgums for forage production. *Proceedings National Alfalfa Symposium*. Hal 1-10.
- Min, R., Aulia, A.M.P., Siti, S., Andriyanto, Soeripto, dan P. Unang. 2010. Bioprospeksi Ekstrak Jahe Gajah Sebagai Anti-CRD: Kajian Aktivitas Antibakteri terhadap *Mycoplasma galliseptikum* dan *E. coli* In Vitro. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* Vol.15No.1.

- Mudjisihono R dan Suprpto HS, 1987. *Budidaya dan Pengolahan Sorgum*. Penebar Swadaya, Jakarta, 130.
- Najam, A., L. Abdullah, P. D. M. H. Karti, dan S. Hoeman. 2021. Potensi Produksi dan Mutu Benih serta Biomassa sebagai Bahan Pakan *Sorghum bicolor* Varietas Samurai 2 pada Umur Panen Berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan*. Vol. 19. No. 3: 79-84.
- Oliver AL, Pedersen JF, Grant RJ, Klopfenstein TJ. 2005. Comparative effects of the sorghum bmr-6 and bmr-12 genes; I. Forage sorghum yield and quality. *Crop Sci*. 45, 2234-2239 Pedersen JF, Vogel K, Funnell DL. 2005 Impact of reduced lignin on plant fitness. *Crop Sci*. 45, 812-819.
- Oluwasola TA, Dairo FAS. 2016. Komposisi proksimat, profil asam amino dan beberapa anti nutrisi *Tithonia diversifolia* dipotong pada dua waktu yang berbeda. *Afri. J. Agric. Res*. 11(38): 3659-3663. DOI: 10.5897/AJAR2016.10910
- Omed, H. M., D. K. Lovett, dan R. F. E. Axford. 2000. Faeces as a Source of Microbial Enzymes for Estimating Digestibility. School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales, Bangor.
- Ouda, JO, GK Njehia, AR Moss, HM Omed, & IV Nsahlai. . 2005. Nilai gizi gen otipe hijauan sorgum yang dikembangkan di dataran tinggi tropis kering Kenya sebagai sumber pakan ternak ruminansia. *S. Af. J. Anim Sci*. 35: 55-60.
- Parakkasi, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Pazla R. 2018. Pemanfaatan Pelepah Sawit dan *Tithonia (Tithonia diversifolia)* dalam Ransum Kambing Peranakan Etawa untuk Menunjang Program Swasembada Susu 2020. Universitas Andalas. Padang
- Pazla, R, N. Jamaruni, dan Arief. 2022. Laporan Kemajuan Riset Publikasi Bereputasi. Unand.
- Permana, H., S. Chuzaemi, Marjuki dan Mariyono. 2015. Pengaruh pakan dengan level serat kasar berbeda terhadap konsumsi, pencernaan dan karakteristik VFA pada sapi Peranakan Ongole. Analisis hasil penelitian dan pengabdian Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang. Hal. 1-10.
- Rahalus, R., B. Tulung, K. Maaruf dan F. R. Wolayan. 2014. Pengaruh penggunaan konsentrat dalam pakan rumput benggala (*Panicum maximum*) terhadap pencernaan NDF dan ADF pada kambing lokal. *J. Zootek*. 34 (1): 75-82
- Ranjhan, S. K. 1977. *Management and Feeding Practices in India*. Vikas Publishing House. Put, Ltd., New Delhi.

- Rismunandar. 2006. Sorgum tanaman serba guna. Sinar Baru. Bandung. 71 p.
- Rocateli, AC, R. Raper., KS Balkcom., FJ Arriaga., & DI Bransby. 2012. Produksi biomassa sorgum dan komponen di bawah sistem irigasi/pengolahan tanah yang berbeda untuk bagian tenggara US J. Ind. Crop Prod. 36: 589-598.
- Schroeder JW. 2004. Silage Fermentation and Preservation. Extension DairySpecialist.AS-54.http://www.ext.nodak.edu/extpubs/ansci/dairy/as1254_w.htm[15Maret 2016 : 20.23]
- Schroeder, J. W. 2012. Interpreting Forage Analysis. NDSU Extension Service. AS-1080. <https://www.ag.ndsu.edu/pubs/plantsci/hay/as1080.pdf>
- Sihono, W. M., Indratama, dan S. Human. 2010. Perbaikan Kualitas Sorgum Manis Melalui Teknik Mutasi Untuk Bioetanol. *Prosiding Pekan Serealia Nasional*.
- Singh, F., K.N. Rai., B.V.S Reddy, and B. Diwakar. 1997. Development of cultivars and seed production techniques in sorghum and pearl millet. Training manual. Training and Fellowships Program and Genetic Enhancement Division, ICRISAT Asia Center, India. Patancheru 502324, Andhra Pradesh. International Crops Research Institute for the Semi -Arid Tropics.India. 118.
- Sirait, j dan K Simanihuruk. 2021. Pemanfaatan Tithonia diversifolia sebagai pakan ruminansia . WARTAZOA. Vol. 31 (3): 137-146.
- Sirappa, M. P. 2003. Prospek pengembangan sorgum di Indonesia sebagai komoditas alternatif untuk pangan, pakan, dan industri. Jurnal Litbang Pertanian 22: 133- 140.
- Smith, A.H., E. Zoetendal, & R.I. Mackie. 2005. Bacterial mechanisms to overcome inhibitory effects of dietary s. Microb. Ecol. 50 : 197-205.
- Sriagtula, R., P. D. M. H. Karti., L. Abdullah., Supriyanto, and D. A. Astuti. 2016. Growth, biomass and nutrient production of brown midrib sorghum mutant lines at different harvest times. Pakistan Journal of Nutrition. 6: 524- 531.
- Sriagtula, R. dan Supriyanto. 2017. Produktivitas dan Kualitas Beberapa Galur Sorgum Mutan Brown Midrib sebagai Single Feed. Prosiding Seminar Nasional PERIPI 2017, Bogor, 3 Oktober 2017.
- Siswanto, D., B. Tulung, K. Maaruf, M. R. Waani dan M. M. Tindangen. 2016. Pengaruh pemberian rumput raja (*Pennisetum purpuroides*) dan tebon jagung terhadap pencernaan NDF dan ADF pada sapi PO pedet jantan. J. Zootek. 36 (2) 379-386.
- Steel, P. G. D. and J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika suatu Pendekatan Geometrik. Terjemahan B. Sumantri. PT Gramedia. Jakarta.

- Sudrajat R. 1979. Analisis Kimia Beberapa Jenis Kayu Indonesia. Bogor : Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian
- Sugoro I, Wiryawan KG, Astuti DA, Wahyono T. 2015. Gas production and rumen fermentation characteristics of buffalo diets containing by-product from some sorghum varieties. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 20(4): 242-249. <https://doi.org/10.14334/jitv.v20i4.1241>
- Sutardi, T., S. H Pratiwi, A, Adnan dan Nuraini, S. 1980. Peningkatan Pemanfaatan Jerami Padi melalui Hidrolisa Basa, Suplementasi Urea dan Belarang. Bull. Makanan Ternak. 6 Bogor.
- Thufail, A.F. 2023. Karakteristik Cairan Rumen (Ph, NH₃, dan VFA) dari Kombinasi Sorgum Mutan BMR (*Sorghum bicolor L. Moench*) dengan Titonia (*Tithonia diversifolia*) Secara In Vitro. Skripsi. Program Studi Ilmu Peternakan. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas. Padang.
- Tilley, J.M.A. dan Terry, R.A. 1963. A two stage technique for the in vitro digestion of forage crops. *Journal of the British Grassland Society* 18:104-111
- Tillman,A.D., H. Hartadi,S. Reksohadiprodjo,S. Prawirokusumo dan S. Lebdoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Soest. P. J., 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant. Comstock Publishing Associates. A division of Cornell University Press. Ithaca and London.
- Van Soest, P.J . 1983. Nutritional Ecology of the Ruminant. O&B Books, Inc . Corvallis, Oregon
- Van Soest, P. J. 1994. Nutritional Ecology of The Ruminant. 2nd Ed. Comstock Publishing Associates a Division of Cornell
- Van Soest, P. 2006. Rice Straw, the Role of Silica and Treatments to Improve Quality. *Animal Feed Science and Technology*, 130 (1- 4):137±171. <http://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2006.01.023>
- Wahyono, T. 2015. Evaluasi Fermentabilitas Ransum Kerbau yang Mengandung Sorgum dengan Pendekatan *In Sacco*, *In Vitro*, dan RUSITEC. Penelitian Tesis. Institut Pertanian Bogor (Thesis).
- Wahyono, T. D. A., Astuti, A. Jayanegara, K. G. Wiryawan, dan I. Sugoro. 2019. Evaluasi fraksi serat untuk mengestimasi relative feed value pada tanaman sorgum galur mutan. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*. 15(2): 93-105.
- Wahyuni, Y., T, Miyamoto, H. Hartati, D.Widjayantie, Y. Sulistyowati, V.E. Windiastri, A. Rachmat, N. S. Haertati, S. K. Ragamustari, Y. Tobimatsu, S. Nugroho, T. Umezawa. 2019 Variation in lignocellulose characteristics

of 30 Indonesian sorghum (*Sorghum bicolor*) accessions. *Ind. Crops Prod.* 142:1-10. Doi: 10.1016/j. indcrop.2019.111840.

Widyaningrum R. 2020. Pemanfaatan daun paitan (*Tithonia diversifolia*) dan daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) sebagai pupuk organik cair (POC) [Skripsi]. [Lampung (Indonesia)]: Universitas Islam Negeri Raden Intan.

Widyobroto, B. P., S. P. S. Budhi, dan A. Agus. 2007. Pengaruh undegraded protein dan energi terhadap kinetik fermentasi rumen dan sintesis protein mikrobial pada sapi. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture.* 32 (3): 194-200.

Wina, E., S. Muetzel and K. Becker. 2005. The Impact of Saponin-Containing Plant Materials on Ruminant Production-A review: 1-13.

Yanuwar, W. 2002. Aktivitas Antioksidan dan Imunomodulator Serelia Non Beras. Institut Pertanian Bogor.

Yu, JL, X.Zhang, & TW Tan. 2008. Produksi etanol dengan fermentasi solid state sorgum manis menggunakan thermotolerant yeast strain. *Teknologi Pengolahan Bahan Bakar* 89: 1056-1059.

Yunilas. 2009. Bioteknologi Jerami Padi Melalui Fermentasi Sebagai Bahan Pakan Ternak Ruminansia. Departemen Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Sumatera Utara, Medan.

Zain, M. 2007. Optimalisasi penggunaan serat sawit sebagai pakan serat alternatif dengan suplementasi daun ubi kayu dalam ransum ruminansia. *J. Indonesian Tropical Animal Agriculture.* 32 (2): 100-105.

Zubair Anas. (2016). *Sorghum Tanaman Multi Manfaat*. Bandung: UNPAD Press.

