

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, N. Ali, dan Dahniar. 2019. Pemberian dedak yang difermentasi dengan Em4 sebagai pakan ayam broiler. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 4(1): 1-4.
- Aini, F. N., S. Sukamto, D. Wahyuni, R. G. Suhesti, dan Q. Ayyunin. 2013. Penghambatan pertumbuhan *Colletotrichum gloeosporoides* oleh *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningi*, *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas fluorescens*. *Jurnal Pelita Perkebunan* 29(1) : 44-52.
- Akbarillah, T., Kususiyah, D. Kaharudin, dan Hidayat. 2008. Kajian tepung daun indigofera sebagai suplemen pakan terhadap produksi dan kualitas telur puyuh. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 3(1): 20-23.
- Alimon, A. R. 2009. Alternative raw material for animal feed. *Wartozoa*. 9(5): 117-124.
- Al-Maqtari, Q. S., W. Al-Ansi, and A. I. Mahdi. 2019. Mikroial enzymes produced by fermentation and their applications in the food industry – A review. *International Journal of Agriculture Innovations and research*. 8(1): 2319-1473.
- Amalia, A. 2023. Pengaruh komposisi substrat dan lama fermentasi dengan *Bacillus subtilis* terhadap aktivitas fitase, kandungan protein kasar, dan retensi nitrogen ampas susu kedelai. Diploma thesis, Universitas Andalas.
- Amrullah, I. K. 2004. *Nutrisi Ayam Petelur*. Cetakan ke-3. Lembaga Satu Gunung Budi, Bogor.
- Anggraeni, S. Hasibuan, B. Malik, dan R. Wijaya. 2013. Improving the quality of tofu waste as a source of feed through fermentation using the *Bacillus amyloliquefaciens* Culture. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*. 3(4): 285-288.
- Aryani, S. W. 2012. Isolasi dan karakterisasi ekstrak kasar enzim selulase dari kapang selulolitik *Mucor sp.* Skripsi. Universitas Airlangga.
- Ardiansyah, M. 2012. Kajian Masa Simpan dan Kualitas Dedak Padi Sebagai Bagian Prosedur Dalam Penanganan Bahan Baku Pakan. Balai Besar Pengembangan Teknologi Tepat Guna. LIPI Subang.
- Ambriyanto, K. S. 2010. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Aerob Pendegradasi Selulosa dari Serasah Daun Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum schaum*). Institut Teknologi Sepuluh Nopember .
- Badan Pusat Statistik. 2015. Data Produksi dan Produktivitas Perkebunan Daun Ubi Kayu Indonesia. Diakses 17 April 2018.

- Bertrand, B. L. 2019. Lag phase is a dynamic, organized, adaptive, and evolvable peroid that prepares bacteria for cell division: Minireview. *Journal of* 201(7): 1-21.
- Bilyartinus, G. dan A. Siswanto. 2021. The effect of *Bacillus subtilis* on bioethanol production from Ambon banana (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* Linn) peels by using fermentation process. *Journal of Vocational Studies on Applied Research*. 3(2): 26-30.
- Buckle, K. A., G. H. Edward, dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Budianto J. 2003. Teknologi sagu bagi agribisnis dan ketahanan pangan. Di dalam: Rahawarin H. Akuba et al., penyunting. Sagu untuk Ketahanan Pangan, Prosiding Seminar Nasional Sagu: Manado, 6 Okt 2003. Bogor Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. 5-15.
- Budiman, A dan S. Setyawan. 2009. Pengaruh konsentrasi substrat, lama inkubasi dan pH dalam proses isolasi enzim xylanase dengan menggunakan media jerami padi. Makalah penelitian. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Carlile, M. J. dan S. C. Watkinson. 1995. The Fungi. Akademik Press, Sandiego.
- Ciptaan, G., Mirnawati, I. Martaguri, K. Fajrona, and A. Srifani. 2024. Enhancing the quality and nutrient content of soybean milk waste as poultry feed through fermentation with *Bacillus subtilis*. *International Journal of Veterinar Science* 13(2): 154-159.
- Danesa, F. R. 2022. Pengaruh pemberian empulur sagu dan daun indigofera dalam ransum terhadap kualitas telur puyuh. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2019. Statistik perkebunan sagu di Indonesia. Sekretariat Direktorat Jendral Perkebunan, Jakarta.
- Dwidjoseputro, D. 2005. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan, Surabaya.
- Faiha, D. A. 2023. Pengaruh komposisi substrat dan lama fermentasi dengan *Bacillus subtilis* terhadap kandungan serat kasar daya cerna serat kasar, dan energi metabolisme ampas susu kedelai. Diploma thesis. Universitas Andalas, Padang.
- Fitriana, N. dan M. T. Asri. 2022. Aktivitas proteolitik pada enzim protease dari bakteri *Rhizophere* tanaman kedelai (*Glycine max* L.) di Trenggalek. *Lenterabio: Berkala Ilmiah Biologi*. 11(1): 144-152.

- Flach, M. 1983. The Sago Palm: Domestication Exploitation and Products. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome.
- Fuller, R. 1989. Probiotics in man and animals. *Journal of Applied Bacteriology* 66: 365-378.
- Graumann, P. 2007. *Bacillus* Cellular and Molecular Biology. Caister Academic Press, USA, PP. 34 - 46.
- Gunam, I. B. W. 2011. Produksi selulase kasar dari kapang *trichoderma viride* dengan perlakuan konsentrasi substrat ampas tebu dan lama fermentasi. *biologi*. 10(2): 29-33.
- Gunawan, C. 1975. Percobaan membuat inokulum untuk tempe dan oncom. makalah ceramah ilmiah LKN. LIPI Bandung, Bandung
- Gunawan, B. P. Widyobroto, A. R. Setioko, dan Muladno. 2014. Teknologi Pakan Mendukung Pengembangan Sapi Potong di Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Gunawan, A., M. S. Djaya, I. Arisandi. 2015. Substitusi empulur sagu fermentasi dalam ransum terhadap produksi telur burung puyuh umur 50 - 99 hari. *Al Ulum Sains dan Teknologi*. 1(1): 46-53.
- Gusri, 2019. Pengaruh dosis inokulum dan lama fermentasi *pleurotus ostrestus* terhadap aktivitas enzim selulase, kandungan serat kasar dan pencernaan serat kasar dari campuran limbah sawit dan dedak. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Hamdiyati, Y. 2011. Pertumbuhan dan pengendalian mikroorganisme II. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Hananto, E. P. 2014. Pengaruh penambahan probiotik *Bacillus subtilis* dalam pakan terhadap produksi karkas ayam broiler jantan. Doctoral disertation. Universitas Gadjah Mada.
- Has, H., A. Napirah, dan A. Indi. 2014. Efek peningkatan serat kasar dengan penggunaan daun murbai dalam ransum broiler terhadap presentase bobot saluran pencernaan. *Jurnal. Fakultas Peternakan Universitas Halu Oleo*, Kendari.
- Hermayanti, G. Yeni, dan Eli. 2006. Modul Analisa Proksimat. SMAK 3 Padang, Padang.
- Hidayat, N. C. P. Masdiana, dan S. Suhartini, 2006. Mikrobiologi Industri, Yogyakarta.

- Ibrahim, W., R. Mutia, dan Nurhayati. 2015. Penggunaan kulit nanas fermentasi dalam ransum yang mengandung gulma berkhasiat obat terhadap lemak dan kolesterol ayam broiler. *Jurnal Agripet*. 15(1): 20-27.
- Ichwan, M. 2005. Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Idiawati, N., E. M. Harfinda, dan L. Ariane. 2014. Produksi enzim selulase oleh *Aspergillus niger* pada ampas sagu. *Jurnal Natur Indonesia*. 16(1): 1-9.
- Imam, E. R. S., I. Mahendra, dan R. B. Utomo. 2012. Uji kepekaan *Bacillus subtilis* yang diisolasi dari sedimen tambak udang dan tambak ikan terhadap bahan antimikroba. *Media Veterinari Medika*. 5(3): 163-168.
- Iryos, A. R. 2021. Pengaruh dosis asam humat dan lama fermentasi bungkil inti sawit dengan *Bacillus subtilis* terhadap aktivitas mannanase, selulase dan protease. Diploma thesis. Universitas Andalas, Padang.
- Ismanto, S. D., Aisman, dan Feriviani. 2013. Pengaruh pencampuran tepung ampas tahu dan tepung sagu terhadap mutu nugget ayam. In Prosiding Seminar Nasional Peranan Teknologi Pangan dan Gizi dalam Meningkatkan Mutu, Keamanan dan Kehalalan Produk Pangan Lokal (pp. 12–20).
- Jay, J. M., M. J. Loessner, and D. A. Golden. 2008. Modern Food Microbiology. Springer Science and Business Media. Inc, New York.
- Jaelani, A., M. I. Zakir, dan Kusyanti. 2013. Tingkat pemberian empulur sagu yang difermentasi dengan kapang *Aspergillus niger* terhadap persentase karkas tik sarati umur 8 minggu. *Fakultas Pertanian Universitas Islam Kalimantan MAB Banjarmasin*. 37(2): 53-62.
- Kasmiah, N., A. T. B. A. Mahmud, dan A. Darmawan. 2021. Pakan fermentasi sebagai solusi penyediaan pakan ternak di musim kemarau. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 1(2): 32-36.
- Kementrian Pertanian. 2021. Produksi Sagu Nasional Diproyeksi Capai 381.065 ton pada 2021. Databoks. Katadata, co. id.
- Kolter, R., D. A. Siegele, and A. Tormo. 1993. The stationary phase of the bacterial life cycle. *Annu. Rev. Microbial*. 47(8): 55 - 74.
- Laboratorium Nutrisi Non Ruminansia. 2024. Fakultas Peternakan Universitas Andalas, Padang.
- Maynard, L. A., J. K. Loosli, H. F. Hintz, and R. G. Warner. 2005. Animal Nutrition. (7th Edition) Mc Graw-Hill Book Company. New York, USA.

- Maiza. 2021. Pengaruh campuran kulit umbi dan daun ubi kayu fermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* terhadap serat kasar, daya cerna serat kasar dan energi metabolisme. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Markinde, O. J. 2012. Comparative response of jappanese quails fed palm kernel meal and brewer's dreg grain based diets supplemented with maxigrain enzyme. Thesis. Department of Animal, Ahmadu Bello university, Zaria. 12-20.
- Miller, G. L. 1959. Use of dinitrosalicylic acid reagent for determination of reducing sugar. *Analytical Chemistry*. 31: 426-428.
- Mardanela. 2016. Fase Pertumbuhan isolat Bakteri Asam Laktat (BAL) tempoyak asal jambi yang disimpan pada suhu kamar. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia (JSPI)*. 11(1): 58-66.
- Madigan, M. 2005. *Brock Biology of Microorganism*. Englewood Cliff: Prentice Hall.
- Mirawati, Y. Rizal, Y Marlida, IP. KOMPIANG. 2010. The role of humic acid in palm kernel cake fermented by *Aspergillus niger* for poultry ration. *Pakistan Journal of Nutrition*. 9(2): 182-185.
- Mirawati, A. Djuliardi, dan H. Muis. 2012. Potensi kapang *Neuspora ceassa* dalam meningkatkan kualitas ampas sari kedelai fermentasi guna menunjang ketersediaan bahan pakan lokal untuk unggas. Laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Universitas Andalas, Padang.
- Mirawati, G. Ciptaan, dan Ferawati. 2017. The effect of mannanolytic fungi and humic acid dosage to improve the nutrient content and quality of fermented palm kernel cake *International Journal of Chem Tech Research*. 10(2): 56-61.
- Mirawati, G. Ciptaan, and Ferawati. 2019 Improving the quality and nutrient content of palm kernel cake through fermentation with *Bacillus subtilis*. *Livestock Research of Rural Development*. 31(7).
- Mirzah, dan H. Muis. 2015. Peningkatan kualitas nutrisi limbah kulit ubi kayu melalui fermentasi menggunakan *Bacillus amyloliquefaciens*. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 17(2): 131-142.
- Mulyasari. 2011. Potensi daun ketela pohon sebagai salah satu sumber bahan baku pakan ikan. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*. Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar. Bogor. 4.

- Munira, S., L. O. Nafiu, dan A. M. Tasse. 2016. Performans ayam kampung super pada pakan yang disubstitusi dedak padi fermentasi dengan fermentor yang berbeda. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*. 3(2): 21-29.
- Murni, R., Suparjo, L. Akmal, dan Ginting. 2008. Buku Ajar Teknologi Pemanfaatan Limbah Untuk Pakan. Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Peternakan. Universitas Jambi, Jambi.
- Nensih, R. S. 2006. Kandungan air, protein kasar, serat kasar campuran empulur sagu dan ampas tahu yang difermentasi dengan tepung oncom (*Neuspora sp.*) pada beberapa dosis inoculum dan lama fermentasi. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Nuraini. 2006. Potensi kapang *Neurospora crassa* dalam memproduksi pakan kaya B-karoten dan pengaruhnya terhadap ayam pedaging dan petelur. Disertasi. Program Pasca Sarjana. Universitas Andalas, Padang.
- Nuraini. 2009. Performa Broiler dengan ransum yang mengandung ampas sagu dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Neuspora crassa*. *Media Peternakan*, 32(3): 192-203.
- Nuraini. 2015. Buku Limbah Sagu Fermentasi sebagai Pakan Alternatif Unggas. Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK). Universitas Andalas. 1-121.
- Nuraini, Y. S. Nur, and A. Djuliardi. 2019. Cocoa pods with differrent nitrogen sources feremented by using pleuretus osteatrus as poultry feed. *Internatioal Journal Science*. 18(17): 328 - 333.
- Pamungkas, W. 2011. Teknologi fermentasi, alternatif solusi dalam upaya pemanfaatan bahan pakan lokal. *J. Media Akuakultur*. 6(1): 43-48.
- Patrick, A. and P. J. Shaible. 1980. *Poultry Feeds and Nutrition* AVI Publishig Co. Westport, Connecticut. dalam *Jurnal perkembangan Peternakan Tropis Special Ed. November 2005 Book. 2: 27-83.*
- Palupi, R., V. Abdullah, D. A. Astuti, dan Sumiati. (2014) Tepung pucuk *Indigofera sp.* sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ansum Ayam Petelur. *Jitv*. 19(3): 210-219.
- Purbasari, A. dan Silviana. 2008. Kajian awal pembuatan biodiesel dari minyak dedak padi dengan proses esterifikasi. reaktor. 12(1): 19-21.
- Riyani, D. 2006. Kandungan zat makanan campuran empulur sagu (*Metroxylon sp*) dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Andalas, Padang.
- Robinson, P. K. 2015. *Enzymes: Principles and biotechnological applications. essays biochem*. 59: 1-41.

- Santos, T. C., D. P. P. Gomes, R. C. F. Bonomo, and M. Franco. 2012. Optimisation of solid state fermentation of potato peel for the production of cellulolytic enzyme. *Food Chemistry*. 133: 1299-1304.
- Sawadikiat, P., P. Setwipattanachai, S. Chaiseri, and P. Hongsprabhas. 2015. Rice Phytochemicals concentrated by molecular distillation process and their use as surfactant in water dispersion. *J Food Sci Technol*. 52: 8014-0022.
- Sibbald, I. R. 1976. The effect of intake on metabolized energy value with adult roasters. *Jurnal Poultry. Sci*. 54: 130-145.
- Sirait, J. dan K. Simanihuruk. 2010. Potensi dan pemanfaatan daun ubi kayu dan ubi jalar sebagai sumber pakan ternak ruminansia kecil. *Wartazoa* 20(2): 75-84.
- Spohn, M., E. M. Potsch, S. A. Eichorst, D. Woebken, W. Wanek, dan A. Richter. 2016. Soil microbial carbon use efficiency and biomass turnover in a long-term fertilization experiment in temperate grassland. *Soil Biology and Biochemistry*. 97: 168-175.
- Steel, R. G. D. dan T. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistik. Suatu Pendekatan Biometrik*, Ed. 2, Cetakan ke-2. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Sudharmono, A. Ekawati, and D. Setijawati, 2016. Fermented cassava peel evaluation. *International Journal of Chem Tech Reseach*. 9(7): 421-426.
- Suningsih, N., W. Ibrahim, O. Liandris, dan R. Yulianti. 2019. Kualitas fisik dan nutrisi jerami padi fermentasi pada berbagai penambahan starter. *Jurnal Sains Peternakan Indonesia*. 14(2): 191-200.
- Suprijatna, E. 2010. Strategi pengembangan ayam lokal berbasis sumber daya lokal dan berwawasan lingkungan. *Seminar Nasional Unggas Lokal ke IV*. Fakultas Peternakan. Universitas Diponegoro. 55-88.
- Suriani, dan A. Muis. 2016. Prospek *Bacillus subtilis* sebagai agen pengendali hayati patogen tular tanah pada tanaman jagung. *J. Litbang Pert*. 35(1): 37-45.
- Suryana, A. 2007. Arah dan strategi pengembangan sagu di Indonesia. *Prosiding Lokakarya Pengembangan Sagu di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Suswati, R. 2006. Kadar air, protein kasar, serat kasar campuran empulur sagu

- (*Metroxylon sp*) dan ampas tahu yang difermentasi dengan *Rhizopus oligosporus* pada beberapa dosis inokulum dan lama fermentasi. Skripsi. Universitas Andalas, Padang.
- Sutarma. 2000. Kultur Medium Bakteri. Artikel Temu Teknis Fungsional Non Penelitian. Balai Penelitian dan Veteriner, Bogor.
- Tilman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohardiprodjo, S. Prawirokusumo, dan S. Lebdoesukojo. 1998. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan ke empat. Gadjah Mada university Press, Yogyakarta.
- Tilman, A. D., S. Prawirokoesomo, S. Reksohadiprodjo, dan S. Lebdoesukojo. 2005. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Trismilah dan Sumaryanto. 2005. Pengaruh kadar nitrogen dalam media pada pembuatan protease menggunakan *Bacillus megaterium* DSM319. Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia. 3(1) : 9-12.
- Volk, W. A. dan M. F. Wheeler. 1993. Mikrobiologi Dasar. Edisi Kelima. Jilid I. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Wahju, J. 2004. Beternak Ayam Pedaging. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Wanapat, M. 2001. Role of cassava hay as animal feed in the tropics. Proc. Int. Workshop on Current Research and Development on Use of Cassava as Animal Feed, held in Khon Kaen, Thailand. pp. 13-20.
- Wiraguna, E. 2021. Budidaya dan Kriteria Tanaman Sagu. Adab, Jawa Barat.

