

DAFTAR PUSTAKA

- Aurora DD. 2003. Isolasi dan karakterisasi enzim mannanase *Bacillus pamilus DYP 2*. Skripsi. Bogor: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Alamsjah MA, Rani FC, Sri S. 2011. Pengaruh fermentasi limbah rumput laut *Gracilaria sp* dengan *Bacillus subtilis* terhadap populasi plankton *Chlorophyceae*. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. Vol 3 (2): 203-213.
- Andini, S. Hartini, S. Setiawan Andreas. 2011. Potensi *Bacillus subtilis* sebagai pakan aditif ayam petelur dalam menurunkan kadar kolesterol total kuning telur. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains. Vol 2(1): 466-473.
- Arifin, M. Pramono, V.J. 2014. Pengaruh pemberian sinbiotik sebagai alternatif pengganti *antibiotic growth promoter* terhadap pertumbuhan dan ukuran vili usus ayam broiler. Jurnal Sain Veteriner. Vol 32 (2): 205-217.
- Babjee, A.M. 1989. The use of palm kernel cake. As Animal Feed. FAO. Regional Office for Asia and The Pasific. Bangkok.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Kelapa Sawit Indonesia 2018. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- Barbosa, M. T. 2005. Applied and environmental microbiology: screening for *Bacillus* isolates in the broiler gastrointestinal tract. Vol 71. No. 2. Hal 968-978. American Society for Microbiology. America
- Buckle KA, Edwards RA, Flead GR, Wooton M. 1987. Ilmu Pangan. Adiono, Purnomo, penyunting. Jakarta: UI Press.
- Bunchr, G. 1981. Humate lab data. Southwestern Laboratories., Midland, Tx. File no. C-1950-X.
- Carre B. 2002. Charbohydrate chemistry of the feedstuffs used for poultry. Di dalam: McNab J, Boorman N, Editor. Poultry feedstuffs supply, composition, and Nutritive Value. New York: CABI Publishing. Hlm 39-56.
- Chantorn, S.T., B. Katesarin., P. Apinya., S. Tasanee., P. Dangram., J. Kla, and N. Sunee. 2012. optimalization of extracelullar mannanase production from *Penicillium oxalicum* KUBSN 2-1 and application for hydrolysis property. Songklanakarin J. Sci. Technol. 35 (1), 17-22
- Daud, M. J. and Jarvis, M.C., 1992. Mannan of oil palm kernel. Phytochemistry, 31:463-464.

- De Veries R.P. 2003. Regulation of *Aspergillus* genes encoding plant cell wall polysaccharidae-degrading enzymes; relevance for industrial production. *Appl. Microbial. Biotechnol.* 61:10-20
- Dhawan, S and Kaur. 2007. J. Microbial mannanases: an overview of production and applications. *Crit.Rev in Biotechnol*: 27(4) :197-216.
- Ditjenbun. 2017. Statistik Perkebunan Indonesia. Kelapa sawit 2015-2017. Hendaryati DD, Arianto Y, penyunting. Jakarta: Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian.
- Elisabeth, J dan S. P. Ginting. 2004. Pemanfaatan hasil samping industri kelapa sawit sebagai bahan pakan ternak sapi potong. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Sumatra Utara.
- Enviromate, T.M. 2002. Effect of humic acid on animal and humans. (literatur review and current research), effect of humic acid, Enviromate Inc. 8571. Boat Club Road, Forth Worth, Texas 76719.
- Fardiaz, S. 1989. Mikrobiologi Pangan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas IPB, Bogor.
- Fardiaz, S. 1992. Mikrobiologi Pangan I. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Frazier, S and D.C Westoff. 1981. Food Microbiology. McGraw-Hill Publishing Co, New Delhi.
- Graumann, P. 2007. *Bacillus* cellular and molecular biology. Caister Academic Press.
- Hooge, D. 2003. *Bacillus* spores may enhance broiler perform. *Feedstuffs*, 75:1-5.
- Huang, P. M and M. Schnitzer. 1997. Interaction of soil mineral with natural orgaanics and microbes. SSSA Special Publication Number 17, Soil Science Society of America, Inc, 922 pp
- Humin Tech. 2004. Huminfeed–tierfutterzusatse and veterinar medizin and huminsaure basierende produkte. Humintech–Humintech GmbH, heerdter Landstr.189/D-40549 Dusseldorf Germany.
- Japlin, C. 2017. Pengaruh konsentrasi bungkil inti sawit terhadap aktivitas mananase hasil fermentasi *Bacillus subtilis* ATCC 6633. Skripsi. Universitas Airlangga.
- Jiang Z. W. Yun, L. Daoyi, L. Lite, C. Pingping dan K. Isao. 2006. High-level production, purification, and characterization of a thermostable β mannanase from the newly isolated *Bacillus subtilis* WY34. *Journal of Elsevier Carbohydrate Polymers*66 (2006) 88-96

- Kompiang, I P. 2009. Pemanfaatan mikroorganisme sebagai probiotik untuk meningkatkan produksi ternak unggas di Indonesia. *Pengembangan Inovasi Pertanian*, 2(3) 177-191.
- Krishnan, L. M. 2005. Total protein concentration of ovarian follicular fluid in buffalo ovaries. *Department of Veterinary Physiology Veterinary Collage Karnataka J. Agric. Sci.*, 18 (3): (77-79)
- Kucukersan, S., K. Kucukersan, I. Colpan, E. Goncoglu, Z. Reisli, D. Yesilbag. 2005. The effect of humic acid on egg production and egg traits of layinghen. *Vet. Med-Czech*, 50, 2005, (9) : 406-410
- Lin W, Huang Z, Li X, Liu M, Cheng Y. 2016. Bio-remditation of acpehate pb(h) compound contaminants by *Bacillus subtilis* FZUL-33. *ELSEVIER. Journal Environmental Sciences*, Vol 45: 94-99
- Madigan M and Martinko J (editors). 2005. *Brock Biology of Microorganisme* (11thed.). Prentice Hall.
- Mahmudi, S.P. 1997. *Pembuatan Pakan Ternak Unggas*. Penerbit CV. Amisco: Jakarta.
- McCleary, B.V., 1988. Synthesis of β -D-mannopyranosides for the assay of β -D-mannosidase and exo- β -D-mannanase. *Methods in Enzymology*, 160:515-518.
- McDonald, P., R.A. Edwards, J.F.D. Greenhalgh, C.A. Morgan, L.A. Sincalir,, and R.G. Wilkinson. 2010. *Animal Nutrition*. 7th Ed. Prentice Hall, Pearson, Harlow, England, London, New York, Boston, San Fransisco, Toronto, Sydney, Tokyo, Singapore, Hong Kong, Seoul, Taipei, New Delhi, Cape Town, Madrid, Mexico City, Amsterdam, Munich, Paris, Milan.
- Mirawati, Rizal Y, Marlida Y, Kompiang IP. 2010. The role of humic acid in palm kernel cake fermented by *Aspergillus niger* for poultry ration. *Pakistan J Nutr*. 9:182-185.
- Mirawati, A. Djulardi dan Y. Marlida. 2013. Potensi kapang selulolitik dan mannanolitik dalam meningkatkan daya guna BIS sebagai bahan pakan lokal untuk unggas. *Laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi Universitas Andalas, Padang*.
- Mirawati., A. Djulardi dan G. Ciptaan. 2015. Peningkatan kualitas bungkil inti sawit dan lumpur sawit melalui aplikasi bioteknologi bahan pakan unggas rendah kolesterol. *Laporan Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Kontrak NO 030/SP2H/PL/DIT.LITABMAS/ii/2015 tanggal 5 Februari 2015, Universitas Andalas, Padang*.

- Mirawati, G. Ciptaan, 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 ChemTech Research*.10 (2): 56-61.
- Mirawati, Ade Djulardi and G. Ciptaan. 2018a. Utilization of fermented palm kernel cake with *Sclerotium rolfsii* in broiler ration. *International Journal of Poultry Science* 17 (7): 342-347.
- Mirawati, G. Ciptaan and A. Djulardi. 2018b. The effect of palm kernel cake fermentation with *Sclerotium rolfsii* by adding humic acid in broiler diets. *Indian J. Anim. Res.* 52 (6): 882-886.
- Mirawati, G. Ciptaan and Ferawati. 2019a. Improving the quality and nutrient content of palm kernel cake through fermentation with *Bacillus subtilis*. *Livestock Research for Rural Development* Vol 31 No 7.
- Mirawati, G. Ciptaan and Ferawati. 2019b. The effect of *Bacillus subtilis* inoculum doses and fermentation time on enzyme activity of fermented palm kernel cake. *J. World Poult. Res.* Vol 9(4): 211-216.
- Mirawati, G. Ciptaan and Ferawati. 2020. Broiler performance on a diet containing palm kernel meal fermented with *B.subtilis*. *Livestock Research For Rural Development*. Vol 32.
- Melati, I., Sunarno, M.T.D. 2016. Pengaruh enzim selulase *Bacillus subtilis* terhadap penurunan serat kasar kulit ubi kayu untuk bahan baku pakan ikan. *Widyariset*. Vol 2 (1): 57-66.
- Mulia, D.S., Yuliningsih, R.T., Maryanto, H., Purbomartono, C. 2016. Pemanfaatan limbah bulu ayam menjadi bahan pakan ikan dengan fermentasi *Bacillus subtilis*. *Jurnal Manusia dan Lingkungan*. Vol 23 (1): 49-57.
- Murtidjo, B. A. 1987. *Pedoman Beternak Ayam Broiler*. Kanisius: Yogyakarta.
- NRC. 1994. *Nutrient Requirement of Poultry*. 9th Revised Edition. National Academy of Science. Washington D. C. USA
- Nurliana., Wajizah, S. dan Masyitha, D. 2015. *Laporan Kemajuan Penelitian Hibah Bersaing*, Universitas Syah kuala, Banda Aceh.
- Oktavia, A.D Mangunwidjaja, D. dan Wibowo, S. 2012. Pengolahan limbah cair perikanan menggunakan konsorsium mikroba indigenus proteolitik dan lipolitik. *Jurnal Agrotek*. 6(2):65-71
- Parakkasi, A. 1983. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Bandung: Angkasa

- Parakkasi, A. 1999. Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Pasaribu T, Hamid H, Sinurat AP. 1998. Solid state fermentation of palm kernel meal by using *Aspergillus niger*. JITV. 3:165-170.
- Posponegoro, M. 1975. Makanan proses fermentasi, Ceramah Ilmiah LKN – LPI, Bandung
- Puls J. Schuseil J. 1993. Chemistry of hemicellulose: relationship between hemicellulose structure and enzyme required for hydrolysis. Di dalam Coughlan MP, Hazlewood GP, editor. *Hemicellulose and hemicellulases*. London. Portland Press: 1-27.
- Rizal, Y. 2000. The response of broilers to the substitution part of soybean meal for palm kernel cake in the diet. J. Peternakan dan Lingkungan 2: 15-20.
- Sembiring, P. 2006. Biokonversi limbah pabrik minyak inti sawit dengan *Phanerochaete chrysosporium* dan implikasinya terhadap performans ayam broiler. Disertasi. Program Pascasarjana Universitas Padjajaran, Bandung.
- Sen, S., Ingale, S.L., Kim, Y.W., Kim, J.S., Kim, K.H., Lohakare, J.D., Ryu, M.H., Kwon, I.K., Chae, B.J. 2012. Effect of supplementation of *Bacillus subtilis* LS 1-2 to broiler diets on growth performance, nutrient retention, caecal microbiology and small intestinal morphology. Research in Veterinary Science. 93(1) : 264-268.
- Senn, T. L. and A. R. Kingman. 1973. A review of humus and humic acids research series report No. 145. South Carolina Agricultural Experiment Station, Clemson, SC. USA.
- Sibbald, I. R. dan M. S. Wolynetz. 1985. Relationship between estimates of bioavailable energy made with adult cockerels and chicks. The effect of feed intake and nitrogen retention. Jurnal Poultry. Sci, 64: 127-138.
- Sigres, D. P dan Sutrisno. A. 2015. Enzim mannanase dan aplikasi di bidang industri. Jurnal Pangan dan Agroindustri, 3(3): 899-908.
- Slepeckly, R.A. and A.G. Hemphill. 1992. *Bacillus*, The Sproforming Bacteria. In The Prokaryotes, 2nd editions.
- Sindu. A. 1999. Pemanfaatan limbah kelapa sawit sebagai pakan ternak. J Sains Teknol. 1:82-86
- Soesanto, L. 2008. Pengantar Pengendalian Hayati Penyakit Tanaman, Suplemen ke Gulma dan Nematoda. Rajawali Pers. 573 p.

- Steel, R. G. dan J. H Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistik Suatu Pendekatan Biometrik. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Stevenson, FJ. 1994. Humus Chemistry: Genesis, Composition, Reactions, 2(Eds) John Wiley & Sons, Inc. New York
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2010. Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suharja. 2008. Palm kernel. <http://feedindonesia.net>. Diakses 18 Agustus 2019.
- Suhartono. 1989. Enzim dan Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sukara, E. dan Atmowidjojo. 1980. Pemanfaatan ubi kayu untuk produksi enzim amilase, optimasi nutrisi untuk fermentasi substrat cair dengan menggunakan kapang *Rhizopus sp.* Prosiding Seminar Nasional UPT EEP. hal.506-507
- Sulaiman. 1988. Studi pembuatan protein mikroba dengan ragi amilolitik dan ragi simbal pada media padat dengan bahan ubi kayu (*Manihot utilissima*). Laporan Penelitian. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Sutardi, T. 1990. Landasan Nutrisi. Departemen Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor.
- Tan, K. H. 1998. Principle of soil chemistry. Third Edition Revised and Expanded Marcel Decker, Inc New York 521 pp.
- Tate, K. R. and B. K. G. Teng. 1980. Organic matter and interaction with in organic soil constituent, dalam B.K.G. Theng (ed) Soil with available charge. N.Z. Soc. Soil Sci. Lower Hut New Zealand.
- Tillman, D. A., H. Hartadi., Reksohadiprodjodan, dan S. Lebdosoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Umdatul, K. 2017. Pengaruh lama inkubasi dan konsentrasi substrat bagas tebu (*Saccharum officinarum*) terhadap aktivitas enzim xilanase yang diproduksi oleh *Bacillus subtilis*. Skripsi. UIN Malang.
- Wahju, J. 1972. Feed formulation pattern for growing chick based on nitrogen retention, nitrogen consumed and metabolizable energy. Dissertation. Bogor Agricultural University. Bogor.
- Wahju, J. 2004. Beternak Ayam Pedaging. Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Widayanti, E. Dan Y. Widalestari. 1996. Pengolahan Limbah Untuk Pakan Ternak. Majalah Trubus, Surabaya.

- Wijayanto, GA. 2016. Pengaruh pemberian ransum berbasis limbah kelapasawit terhadap kadar amonia dan volatile fatty acid pada cairan rumen sapi peranakan Ongole. Skripsi. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Winarno, F. G. 1990. Gizi dan Makanan bagi Bayi dan Anak Sapihan. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Winarno, FG., S. Ferdiaz dan D. Ferdiaz. 1980. Pengantar Teknologi Pangan. PT. Gramedia, Jakarta.
- Yoruck, M. A., M. Gul, A. Hayirli, and M. Macit, 2004. The effect of supplementation of humate and probiotic on egg production and quality parameters during the laying peridic hens. *Poultry Sci*, 83:84 – 88.
- Yuneta, R. dan S.R. Putra. 2010. Pengaruh suhu pada lipase dari bakteri *Bacillus subtilis*. Prosiding Kimia FMIPA. Tidak Dipublikasikan. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.

