

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyanju, M. M., Agboola, F. K., Omafuvbe, B. O., Oyefuga, O., & Adebawo, O. O. 2007. A thermostable extracellular α -amylase from *Bacillus licheniformis* isolated from cassava steep water. *Biotechnology*, 6(4), 473-480.
- Adi, A. C., 2016. Ilmu Gizi Teori & Aplikasi. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Agustien, A. 2010. *Protease Bakteri Termofilik*. Universitas Padjajaran Press. Bandung.
- Anfal, H., Wibawa, D. A. A., & Rukmana, R. M. 2020. Karakterisasi Bakteri Termofilik Penghasil Enzim Protease Termotabil. *In Conference on Innovation in Health, Accounting and Management Sciences (CIHAMS)*, 1(1), 104-113.
- Anonymous Research. 2018. Global Markets for Enzymes in Industrial Applications.
- Arzita, A., & Agustien, A. (2013). Potensi *Bacillus* sp. PA-05 termofilik obligat untuk produksi amilase. *Prosiding SEMIRATA 2013*, 1(1).
- Aznia, A., Agustien, A., & Nasir, N. 2014. Optimasi Parsial Isolat Termofilik M5-24 dalam Produksi Protease. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 3(3), 238-243.
- Cahyani, L. 2013. Pemanfaatan Tepung Cangkang Udang Sebagai Media Produksi Kitinase Oleh Bakteri Kitinolitik Isolat 26. Skripsi Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember.
- Cahyati, W. 2021. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri Termofilik dari Sumber Air Panas Desa Air Panas Sungai Abu Kerinci Jambi sebagai Materi Praktikum Mikrobiologi Biologi Terapan*. Doctoral dissertation. Universitas Jambi.
- Chen, G. Q., & X.R. Jiang. 2018. Next Generation Industrial Biotechnology Based on Extremophilic Bacteria. *Current Opinion in Biotechnology*. 50, 94– 100.
- Elias, M., Wiczorek, G., Rosenne, S., & Tawfik, D. S. 2014. The Universality Of Enzymatic Rate–Temperature Dependency. *Trends in Biochemical Sciences*, 39(1), 1-7.
- Faninda, R. 2021. *Pengaruh Suhu, pH, dan Salinitas Terhadap Tiga Isolat Bakteri Thermo-Proteolitik Asal Sumber Air Panas Pekonina Serta Kondisi Optimum Enzimnya* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Fifendy, M., Irdawati, I., & Yenti, N. (2015). Penapisan Bakteri Termofilik Penghasil Enzim Amilase dari Sumber Air Panas Sapan Sungai Aro Kabupaten Solok Selatan. *Eksakta Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 1, 73-81.

- Ginting, Y. 2009. *Isolasi Bakteri dan Uji Aktivitas Amilase Termofil Kasar dari Sumber Air Panas Semangat Gunung Sumatera Utara*. Tesis Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Hamza, T. A. 2017. Bacterial Protease Enzyme: Safe and Good Alternative for Industrial and Commercial Use. *International Journal of Chemical and Biomolecular Science*, 3 (1), 1-10.
- Hassan, S. A., Ali, S. A., Abbasi, A., & Kamal, M. 2011. Purification and biochemical characterization of a Ca²⁺-independent, thermostable and acidophilic α -amylase from *Bacillus* sp. RM16. *African Journal of Biotechnology*, 10(32), 6082-6089.
- Imron, M.F., dan Purwanti, I.F., 2016, Uji Kemampuan Bakteri Azotobacter S8 dan Bacillus subtilis untuk Menyisihkan Trivalent Chromium (Cr³⁺) pada Limbah Cair, Jurnal Teknik ITS, 5 (1), 4-10.
- Irdawati, I., Putri, I. S., Syamsuardi, A. A., & Rilda, Y. 2018. The Thermophilic Bacterial Growth Curve. *Bioscience*, 2(2), 58-64.
- Kosim, M.S & R. Putra. 2010. *Pengaruh Suhu pada Protease dari Bacillus subtilis*. Skripsi Jurusan Kimia FMIPA, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Kumar, V., Sangwan, P., Singh, D., & Gill, P. K. 2014. Global scenario of industrial enzyme market. *Industrial enzymes. trends, scope and relevance*, 176-196.
- Li, S., Yang, X., Yang, S., Zhu, M., & Wang, X. 2012. Technology prospecting on enzymes: application, marketing and engineering. *Computational and structural biotechnology journal*, 2(3), 8-11.
- Madigan, M. T., Martinko, J. M., Stahl, D. A., & Clark, D. P. 2012. A brief journey to the microbial world. *Brock biology of microorganisms*, 13th edition. Benjamin Cumings, New York, 25-30.
- Madigan, M.T.J., M. Martinko, & J. Parker. 2000. Biology of Microorganisms. The 9th Ed. *Prentice Hall International*, Inc. New Jersey.
- Mahmudah, R., Baharuddin, M., & Sappewali, S. 2016. Identifikasi Isolat Bakteri Termofilik dari Sumber Air Panas Lejja, Kabupaten Soppeng. *Al- Kimia*, 4 (1), 31-42.
- Maria, Y. E., & Surya R. P. 2012. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Termofilik dari Sumber Mata Air Panas di Songgoriti Setelah Dua Hari Inkubasi. *Jurnal Teknik Pomits*, 1(1), 1-2.
- Mathuriya, A. S., & Sharma, V. N. 2010. Bioelectricity production from various wastewaters through microbial fuel cell technology. *Journal of Biochemical Technology*, 2(1), 133-137.

- Maurya, V. K. 2015. *Purification optimization and characterization of protease from B. vallismortis*. School of Bio Sciences and Technology (SBST). Vellore Tanmilladu
- Nadila, P. 2019. *Eksplorasi Bakteri Termofilik dari Sumber Air Panas di kawasan Cagar Alam Tinggi Raja Kecamatan Silau Kahen Kabupaten Simalungun Sumatera Utara*. Doctoral dissertation, Universitas Medan Area.
- Naiola, E., & Widhyastuti, N. 2007. Semi purifikasi dan karakterisasi enzim protease *Bacillus* sp. *Berkala Penelitian Hayati*, 13(1), 51-56.
- Nanda, P. T., Siregar, S. A., & Kurniawan, R. 2017. Isolasi , Karakterisasi dan Uji Potensi Bakteri Penghasil Enzim Termostabil Air Panas Kerinci. *Chempublish Journal*, 2(1), 26-31.
- Navarro L. J. M., Tormo, A., & Martínez-García, E. 2010. Stationary Phase In Gram-Negative Bacteria. *FEMS microbiology reviews*, 34(4), 476-495.
- Novanti, R., & Zulaika, E. 2019. Kurva pertumbuhan Bakteri Ureolitik pada Medium *Calcium Carbonat Precipitation (CCP)*. *Jurnal Sains dan Seni Institut Teknologi Sepuluh Noverber*, 7(2), 34-35.
- Novitasari, Y. E., Herdyastuti, N. 2014. *Screening Bakteri Termofilik Penghasil enzim Amilase dari Sumber Air Panas Singgahan Tuban, Jawa Timur*. *UNESA Journal of Chemistry*, 3(3), 119-122.
- Nowlan, B., Dodia, M.S., Singh, S.P. & Patel, B.K.C., 2006. *Bacillus okhensisnov* sp., a halotolerant alkaliphile from an Indian salt pan. *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology*, 56(5), 1073–1077.
- Nurkhotimah, N., Yuliati, E., & Rahmawati, A. 2017. Pengaruh Suhu dan pH Terhadap Aktivitas Enzim Fosfatase Bakteri Termofilik Sungai Gendol Pasca Erupsi Merapi. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 6(8), 465-471.
- Padmapriya. B., Rajeswari T., Nandita, R., & Raj F. 2012. Production and Purification of Alkaline Scrine Protease from Marine *Bacillus* species and Its Application in Detergent Industry. *European Journal of Applied Sciences*, 4(1), 21-26.
- Pakpahan, R. 2009. *Isolasi Bakteri dan Uji Aktivitas Protease Termofilik dari Sumber Air Panas Sipoholon Tapanuli Utara Sumatera Utara*. Tesis Pascasarjana Universitas Sumatera Utara Medan.
- Pant, G., Prakash, A., Pavana, J.V.P., Bera, S., Devirama, G.V.N.S, Kumar, A., Panchpuri, M., & Prasuna, R.G. 2015. Production, Optimization and Partial Purification of Protease from *Bacillus subtilis*. *Journal of Taibah University for Science*, 9, 50– 55
- Poedjiadi, A., & Supriyanti, T. 2009. *Dasar-dasar Biokimia Edisi Revisi Jakarta : UI-Press. Sacher, Ronald A. & Mc Pherson, Richard A.,*

- Pramiadi, Drajat., Evy Yulianti & Anna Rakhmawati. *Isolasi dan Uji Aktivitas Enzim Lipase Termotabil dari Bakteri Termofilik Pasca Erupsi Merapi*. Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Prasetyo, N. D., 2016. *Optimasi Produksi Enzim Protease dari Candida G3*. 2. Skripsi Jurusan Biologi Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Pratiwi, D. & Maharani, C. 2013. Pengelolaan Limbah Medis Padat pada Puskesmas Kabupaten Pati. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1, 74 – 84.
- Rahmawati, N.H.F. 2016. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Proteolitik dari Feses Hewan Luwak. *Jurnal Biologi Universitas Negeri Yogyakarta*, 4, 1 – 8,
- Rakhmawati, A., Yulianti, E., & Rohaeti, E. 2014. Seleksi Bakteri Termofilik Selulolitik Pasca Erupsi Merapi. *Jurnal Kaunia*, 10(2), 92-102.
- Rakshit, S.K. & Haki, G.D. 2003. Development in industrially Important Thermostable Enzymes : a review. Bioproses Technology Program. Asian Institut of theTechnology (AIT). Thailand.
- Rashmi, B. & Gayathri, D. 2017. Evaluation and Optimization of Extracellular Digestive Enzymes from Bacillus spp. Isolate from Curds. *Maternal and Pediatric Nutrition*, 03(118), 1-6.
- Rawat, S., 2015. Food Spoilage: Microorganisms and their prevention. *A sian Journal of Plant Science and Research*, 5 (4), pp. 47-56.
- Respati, N. Y., Yulianti, E., & Rahmawati, A. 2017. Optimasi Suhu dan pH Media Pertumbuhan Bakteri Pelarut Fosfat Dari Isolat Bakteri Termofilik. *Kingdom (The Journal of Biological Studies)*, 6(7), 423-430.
- Rezakhani,N., Rad, A.M., Parivar, K., Khayati, M. & Etemadzade, S., 2014. Immobilization Of Protease In Biopolymers (Mixture Of Alginate-Chitosan). *Journal of Paramedical Sciences (JPS)*, 5(4), 108-113.
- Risna, Y. K., Harimurti, S. H., Wihandoyo, W., & Widodo, W. 2022. Kurva Pertumbuhan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Saluran Pencernaan Itik Lokal Asal Aceh. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(1), 1-7.
- Risna, Y. K., Sri-Harimurti, S. H., Wihandoyo, W., & Widodo, W. (2022). Kurva Pertumbuhan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Saluran Pencernaan Itik Lokal Asal Aceh. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 24(1), 1-7.
- Rodwell, V.W., Murray, R. K., & Granner, D. K. 2009. *Biokimia Harper*. Edisi ke-27. Jakarta: Buku Kedokteran EGC,529-535.

- Rosnawita, M., Agustien, A., & Nasir, N. 2015. Pengaruh Faktor Abiotik Terhadap Produksi Protease Dari Isolat Bakteri M1-23. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 4(1), 45-49.
- Saeki, K., K. ozaki. T. Kobayashi, & S. Ito. 2007. Detergent Alkaline Proteases: Enzymatic Properties, Genes, and Crystal Structures, *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 103 (6): 501-508.
- Saidah, A.N, 2014. Isolasi Bakteri Proteolitik Termofilik dari Sumber Air Panas Pacet Mojokerto dan Pengujian Aktivitas Enzim Protease. *Jurnal Biologi*. Pp: 1 – 10.
- Sarah, P. S., & Putro, H. S. 2009. Isolasi α -Amilase Termostabil Dari Bakteri Termofilik Prosiding Kimia FMIPA. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Sawant, R. & Nagendran, S., 2014. Protease: an Enzyme with Multiple Industrial Applications. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 3(6), pp. 568-579.
- Setyati, W. A., Martani, E., & Zainuddin, M. (2015). Kinetika Pertumbuhan dan Aktivitas Protease Isolat 36k dari Sedimen Ekosistem Mangrove, Karimunjawa, Jepara. *Indonesian Journal of Marine Sciences/Ilmu Kelautan*, 20(3).
- Setyorini, E. Takenaka, S., Murakami, S., & Aoki, K. 2006. Purification and characterization of two novel halotolerant extracellular proteases from *Bacillus subtilis* strain FP-133. *Journal Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 70 (2), 433–440.
- Sianturi, D. C. 2008. *Isolasi bakteri dan uji aktivitas amilase termofil kasar dari sumber air panas Penen Sibirubiru Sumatera Utara (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara)*.
- Singh, R., Mittal, A., Kumar, M. & Mehta, P.K., 2016. Microbial Proteases in Commercial Applications. *Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences*, 4(3), pp. 365-374.
- Siregar, M. T., & Huda, M. 2017. Isolasi dan identifikasi bakteri termofilik dari sumber air panas Way Panas Bumi Natar Lampung Selatan. *Jurnal Analis Kesehatan*, 3(1), 297-304.
- Soeka YS, & Sulistiani S, 2017. Karakterisasi Enzim Protease dari Bakteri *Stenotrophomonas* sp. Asal Gunung Bromo Jawa Timur: *Berita Biologi*, 16(2), 203–211.
- Souza, P. M. D., Bittencourt, M. L. D. A., Caprara, C. C., Freitas, M. D., Almeida, R. P. C. D., Silveira, D. & Magalhães, P. O. 2015. A biotechnology perspective of fungal proteases. *Brazilian Journal of Microbiology*, 46, 337-346.

- Sudin, S., Sulistijowati, R., & Hermain, R. M. 2020. Penapisan dan Kurva pertumbuhan Bakteri Kitinolitik dari Cangkang Rajungan (*Portunus pelagicus*). *Jambura Fish Processing Journal*, 2(1), 36-45.
- Sulistijowati, R. 2012. Potensi *Lactobacillus acidophilus* sebagai biopreservatif pada rebusan daging ikan tongkol. *Jurnal IJAS*. 2(2): 604.
- Sumantha, A., Larroche, C., & Pandey, A. 2006. Microbiology and Industrial Biotechnology of Food Grade Proteases-A Prespective. *Food Technology and Biotechnology*, 44(2), 211-220.
- Sun, F., Hu, Y., Yin, X., Kong, B. & Qin, L., 2020. Production, purification and biochemical characterization of the microbial protease produced by *Lactobacillus fermentum* R6 isolat from Harbin dry sausages. *Process Biochemistry*, 89:37-45.
- Tarik A., M. Ouadghiri, M. Melloul, & J. Swings. 2015. Thermophilic bacteria in Moroccan hot springs, saltmarshes and desert soils. *Brazilian Journal of Microbiology*, 46 (2), 443–453.
- Urbietta, M. S., E.R. Donati, K.G. Chan, S. Shahar, L.L Sin. & K.M. Goh. 2015. Thermophiles in The Genomic Era: Biodiversity, Science, and Applications. *Biotechnology Advances*, 33 (6): 633–647.
- Widhyastuti, N., Hotimah, B. & Achmadi, S.S., 2001. Karakter Protease Ekstraseluler Bakteri Isolat P.1 yang Diisolasi dari Tuak Lontar. *Jurnal Biologi Indonesia*, 3(1), pp. 80-89.
- Yilmaz, B., Baltaci, M.O., Sisecioglu, M & Adiguel, A. 2015. Thermotolerant alkaline protease enzyme from *Bacillus licheniformis* A10: Purification, Characterization, effect of surfactans and organic solvents. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, 4(12), 1-7.
- Yuniati, R., Nugroho, T.T & Puspita, F. 2015. Uji Aktivitas Enzim Protease dari Isolat *Bacillus* sp. Galur Lokal Riau. *JOM FMIPA*, 1(2), 116-122.
- Zainuddin, M., Pringgenies, D., Radjasa, O. K., Haeruddin, H., Sabdaningsih, A., & Herawati, V. E. (2022). Optimasi pH Dan Salinitas Media Kultur Terhadap Pertumbuhan dan Aktivitas Protease Ekstraseluler Bakteri *Bacillus Firmus* dari Ekosistem Padang Lamun Nusa Lembongan–Bali. *Journal of Tropical Marine Science*, 5(2), 140-148.