

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiany, E. A., Ridho, M. R., Rahmi, M., Madyaratri, E. W., Falah, F., Lubis, M. A. R., Solihat, N. N., Syamani, F. A., Karungamye, P., Sohail, A., Nawawi, D. S., Prianto, A. H., Iswanto, A. H., Ghozali, M., Restu, W. K., Juliana, I., Antov, P., Kristak, L., Fatriasari, W. & Fudholi, A. 2022. Recent Developments in Lignin Modification and its Application in Lignin-Based green Composites: A Review. *Polymer Composites*, 43(8), pp. 1-18.
- Ahmed, S., Rahman, S., Hasan, M., Paul, N. & Sajib A. A. 2018. Microbial Degradation of Lignocellulosic Biomass: Discovery of Novel Natural Lignocellulolytic Bacteria. *Journal of Biotechnology, Computational Biology and Bionanotechnology*, 99(2), pp. 137-146.
- Ayeronfe, F., Kassim, A., Hung, P., Ishak, N., Syarifah, S. & Aripin, A. 2019. Production of Ligninolytic Enzim by *Coptotermes curvignathus* Gut Bacteria. *Environmental and Climate Technologies*, 23(1), pp. 111-121.
- Brink, D. P., Ravi, K., Liden, G. & Gorwa-Grauslund, M. F. 2019. Mapping the Diversity of Microbial Lignin Catabolism: Experience from the eLignin Database. *Applied Microbiology and Biotechnology*, Volume 103, pp. 3979-4002.
- Cappuccino, J. G. & Welsh, C., 2018. *Microbiology A Laboratory Manual Eleventh Edition*. London: Pearson.
- Clavo-Flores, F. G. & Dobado, J. A., 2010. Lignin as Renewable Raw Material. *ChemSumChem*, Volume 3, pp. 1227-1235.
- Damayanti, S. S., Komala, O. & Effendi, E. M., 2018. Identifikasi Bakteri dari Pupuk Organik Cair Isi Rumen Sapi. *Ekologia:Jurnal Ilmiah Ilmu Dasar dan Lingkungan Hidup*, 18(2), pp. 63-71.
- Dini, I. R. & Munifah, I., 2014. Produksi dan Karakterisasi Enzim Selulase Ekstrak Kasar dari Bakteri yang diisolasi dari Limbah Rumput Laut. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 6(3), pp. 69-75.
- Dube, S. L., Osunsanmi, F. O., Ikhane, A. O., Mosa, R. A. & Opoku, A. R. 2023. Optimization of the Culture Conditions of Bacterial Strains (*Escherichia coli* LR0250096.1 and *Pseudomonas aeruginosa* CP031449.2) to Produce Lignin Peroxidase. pp. 1-10.
- Fauziah, S. I. & Ibrahim, M., 2020. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Selulolitik pada Tanah Gambut di Desa Tagagiri Tama Jaya, Kecamatan Pelangiran, Kabupaten Inhil, Riau. *Lentera Bio*, 9(3), pp. 194-203.
- Fitriani, Meylina, L. & Rijai, L., 2016. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Penghasil Antibiotik dari Tanah Sawah. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceutical Conferences*, pp. 125-132.

- Gonzalo, d. G., Colpa, D. I., Habib, M. H. M. & Fraaije, M. W., 2016. Bacterial Enzymes Involved in Lignin Degradation. *Journal of Biotechnology*, Volume 236, pp. 110-119.
- Grgas, D., Rukavina, M., Beslo, D., Stefanac, T., Crnek, V., Sikic, T., Stanic, M. H. & Dragicevic, T. L. 2023. The Bacteria Degradation of Lignin. *Water*, 15(1272), pp. 1-17.
- Gunawan, Kholik & Agustin, A. L. D., 2022. Profil Uji Biokimia Hasil Isolasi *Escherichia coli* pada Feses, Air Minum dan Air Saluran Buangan Kandang Sapi Bali Di Kelompok Tani Ternak Menemeng (KT2M) Kabupaten Lombok Tengah. *Mandalika Veterinary Journal*, 2(1), pp. 26-36.
- Hadioetomo, R. S., 1985. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek Teknik dan Prosedur Dasar Laboratorium*. Jakarta: Gramedia.
- Hikam, A. R., Yulianti, D. M. & Ginanjar, R. R., 2021. Diversitas dan Potensi Jamur Ligninolitik Asal Serasah Daun. *Al-Hayat: Journal of Biology and Applied Biology*, 4(1), pp. 33-42.
- Ilni, I. M. & Kuswytasari, D., 2013. Aktifitas Enzim Lignin Peroksidase oleh *Gliomastix* sp. T3.7 pada Limbah Bonggol Jagung dengan Berbagai pH dan Suhu. *Jurnal Sains dan Seni Pomits*, 2(1), pp. 2337-3520.
- Kameshwar, A. K. S. & Qin, W., 2016. Qualitative and Quantitative Methods for Isolation and Characterization of Lignin-Modifying Enzymes Secreted by Microorganisms. *BioEnergy Research*, pp. 248-266.
- Khan, S. I., Zarin, A., Ahmed, S., Hasan, F., Belduz, A. O., Canakci, S., Khan, S., Badshah, M., Farman, M. & Shah, A. A. 2022. Degradation of Lignin by *Bacillus altitudinis* SL7 Isolated from Pulp and Paper Mill Effluent. *Water Science & Technologi*, 85(1), p. 420.
- Kheti, N. K., Rath, S. & Thatoi, H., 2023. Screening and Optimization of Manganese peroxidase (MnP) Production by *Pseudoduganella violacea* (SMB4), a Bacterial Isolate from Similipal Biosphere Reserve, Odisha and Evaluation of Maillard Reaction Products Degradation. *Sustainable Chemistry for the Environment*, 2(100009), pp. 1-11.
- Kumar, A. & Chandra, R., 2020. Ligninolytic Enzymes and its Mechanism for Degradation of Lignocellulosic Waste in Environment. *Heliyon*, Volume 6, pp. 1-18.
- Kumar, V. & Chandra, R., 2018. Characterisation of Manganese Peroxidase and Laccase Producing Bacteria Capable for Degradation of Sucrose Glutamic Acid-Maillard Reaction Products at Different Nutritional and Environmental Conditions. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 34(32), pp. 1-18.
- Kurniawati, L., Kusdiyantini, E. & Wijanarka. 2019. Pengaruh Variasi Suhu dan Waktu Inkubasi Terhadap Aktivitas Enzim Selulase dari Bakteri *Serratia marcescens*. *Jurnal Akademia Biologi*, 8(1), pp. 1-9.

- Latifah, E., Mulyani, P. D. & Purwestri, Y. A., 2021. Lignolytic Enzyme Activity of Isolated Bacteria from Termite (*Coptotermes* sp.) and Milkfish (*Chanos chanos* Forsskal, 1775) Guts. *Journal of Biology & Biology Education*, 13(1), pp. 70-76.
- Lay, B. W., 1994. *Analisis Mikroba di Laboratorium*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Mahjani & Putri, D. H., 2022. Growth Curve of Endophyte Bacteria Andalas (*Morus macroura* Miq.) B.J.T. A-6 Isolate. *Serambi Biologi*, 5(1), pp. 29-32.
- Marbun, J. Y. F., Utama, I. N. S., Mudita, I. M. & Wijana, I. W., 2016. Kemampuan Degradasi dari Isolat Bakteri Lignolitik Asal Cacing Tanah (*Lumbricus rubellus*) pada Substrat Gulma Tanaman Pangan. *Jurnal Peternakan Tropika*, 4(3), pp. 700-712.
- Mary, J. E., Krithika, T. & Kavitha, R., 2020. Biodegradation of Textile Dye by Ligninolytic. *International Journal of Research and Review*, 7(4), pp. 22-29.
- Mawardika, H., Pertiwi, K. K., Wahyuni, D. & Aulia, Q. W., 2023. Karakterisasi dan Uji Aktivitas Antimikroba Bakteri Kandidat Probiotik dari Terasi Udang Rebon. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), pp. 1216-1226.
- Mudita, I. M., Partama, I. B. G. & Suberata, I. W., 2019. *Bakteri Lignoselulolitik Probiotik Sumber Asam Amino*. Denpasar: Swasta Nulus.
- Musnandar, E. & Hoesni, F. 2017. Produktivitas Enzim Lignase Dari Jamur *Marasmius* Sp Dan Efektifitasnya Dalam Mendegradasi Lignin Pada Media Serat Sawit Untuk Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*, 20(2), pp. 85-96.
- Napitupulu, H. G., Rumengan, I. F. M., Wullur, S., Ginting, E. L., Rimper, J. R. T. S. L. & Toloh, B. H. 2019. *Bacillus* sp. Sebagai Agensia Penurair dalam Pemeliharaan *Brachionus rotundiformis* yang Menggunakan Ikan Mentah Sebagai Sumber Nutrisi. *Jurnal Ilmiah Platax*, 7(1), pp. 158-169.
- Oktavia, Y., Lestari, S. D., Lestari, S., Herpandi & Jannah, M. 2018. Optimasi Waktu Inkubasi Produksi Protease dan Amilase Isolat Bakteri Asal Terasi Ikan Teri *Stolephorus* sp. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(3), pp. 719-725.
- Orth, A. B., Rosye, D. J. & Tien, M., 1993. Ubiquity of Lignin Degrading Peroxidase Among Various Wood-Degrading Fungi. *Appl Environ Microbiol*, 59(12), pp. 4017-4023.
- Panjaitan, F. J., Bachtiar, T., Arsyad, I., Lele, O. K. & Indiyani, W. 2020. Karakterisasi Mikroskopis dan Uji Biokimia Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) dari Rhizosfer Tanaman jagung Fase Vegetatif. *jurnal Ilmu Pertanian dan Lingkungan*, 1(1), pp. 9-17.
- Pelczar, M. J., Chan, E. C. S. & Krieg, N. R., 1976. *Microbiology*. New York: McGraw-Hill.

- Permata, D. A., Kasim, A., Asben, A. & Yusniwati, 2022. Pengaruh Penggunaan Lindi Hitam pada Proses Bidelignifikasi Tandan Kosong Kelapa Sawit terhadap Degradasi Komponen Lignoselulosa. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas* , 26(1), pp. 124-129.
- Perwitasari, U., Dimawarnita, F. & Ratnakomala, S. 2018. Optimasi Produksi Enzim Ligninolitik dari Medium Limbah Produksi *Pleurotus ostreatus* Menggunakan Metode Respons Permukaan. *Menara Perkebunan*, 86(1), pp. 29-37.
- Prakoso, H. T., Widiastuti, H., Suharyanto & Siswanto, 2014. Eksplorasi dan Karakterisasi Bakteri Aerob Ligninolitik serta Aplikasinya Untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Menara Perkebunan*, 82(1), pp. 15-24.
- Priyanka, A., Subhashini, R., Jayashree, R. & Vendan, T. R., 2021. Bioprospecting of Microorganisms with Lignocellulolytic Enzyme Activity for Leaf Litter Degradation. *The Pharma Innovation Journal*, 10(11), pp. 465-470.
- Putri, A. M. & Kurnia, P., 2018. Identifikasi Keberadaan Bakteri Coliform dan Total Mikroba dalam Es Dung-dung di Sekitar Kampus Universitas Muhammadiyah Surakarta.. *Media Gizi Indonesia*, 13(1), p. 41.
- Reem, S. M., Batayyib, Al-Twaty, N. H. & El-Hamshary, O. I., 2022. *Egyptian Pharmaceutical Journal*, Volume 21, pp. 338-346.
- Risna, Y. K., Harimurti, S., Wihandoyo, & Widodo. 2022. Kurva Pertumbuhan Isolat Bakteri Asam Laktat dari Saluran Pencernaan Itik Lokal Asal Aceh. *Jurnal Peternakan Indonesia*, 24(1), pp. 1-7.
- Rupaedah, B., Purwoko, D., Saffarida, A., Tajuddin, T., Wahid, A., Sugianto, M., Suja'i, I. & Suyono, A. 2019. Skrining dan Identifikasi Mikroba Ligninolitik pada Pengomposan Alami Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*, 6(1), pp. 139-148.
- Satwika, T. D., Yulianti, D. M. & Hikam, A. R., 2021. Karakteristik dan Potensi Enzimatis bakteri Asal Tanah Sampah Dapur dan Kotoran Ternak sebagai Kandidat Agen Biodegradasi Sampah Organik. *Al-Hayat- Journal of Biology and Applied Biology*, 4(1), pp. 11-18.
- Sharadamma, N., Ghosh, D. & Khan, S., 2021. Isolation and Characterization of Lignin Degrading Bacteria. *Journal of Advanced Scientific Research*, 12(4), pp. 140-149.
- Sharma, S. & Kumar, A., 2020. *Lignin: Biosynthesis and Transformation for Industrial Application*. s.l.:Springer Native.
- Sheikhi, F., Ardakani, M. R., Enayatizamir, N. & Couto, S. R., 2012. The Determination of Assay for Laccase of *Bacillus subtilis* WPI with Two Classes of Chemical Compounds as Substrates. *Indian Journal Microbiol*, 54(4), pp. 701-707.

- Singh, A., Kumar, R., Maurya, A., Chowdhary, P. & Raj, A. 2022. Isolation of Functional Ligninolytic *Bacillus aryabhatai* from Paper Mill Sludge and its Lignin Degradation Potential. *Biotechnol*, Volume 35, pp. 1-10.
- Sjostrom, E. 1995. *Kimia Kayu, Dasar dan Penggunaannya*. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University.
- Suryadi, H., Judono, J. J., Putri, M. R., Eclessia, A. D., Ulhaq, J. M., Agustina, D. N. & Sumiati, T. 2022. Biodelignification of Lignocellulose Using Ligninolytic Enzymes from White-rot Fungi. *Heliyon*, Volume 8, pp. 1-12.
- Sutini, Widiastuty, Y. R. & Ramadhani, A. N. 2019. Hidrolisis Lignoselulosa dari Agricultural Waste sebagai Optimasi Produksi Fermentable Sugar. *Equilibrium*, 3(2), pp. 59-68.
- Thiruppathi, K., Rangasamy, K., Ramasamy, M. & Muthu, D., 2021. Evaluation of Textile Dye Degrading Potential of Ligninolytic Bacteria Consortia. *Environmental Challenges*, Volume 4, pp. 1-9.
- Tien, M. & Kirk, T. K. 1998. Lignin Peroxidase of *Phanerochaete chrysosporium*. *Methods in Enzymology*, 161, pp. 238-249.
- Tsegaye, B., Balomajumder, C. & Roy, P. 2018. Biodelignification and Hydrolysis of Rice Straw by Novel Bacteria Isolated from Wood Feeding Termite. *3 Biotech*, 8(447), pp. 1-11.
- Umashankar, N., Megashree, H. M., Benherlal, P. & Chavan, M., 2018. Isolation and Screening of Lignin Degrading Bacteria from Different. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 7(12), pp. 609-617.
- Vos, P., Garrity, G., Jones, D., Krieg, N. R., Ludwig, W., Rainey, F. A., Schleifer, K. H. & Whitman, W. B. 2011. *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology: Volume 3: The Firmicutes*. New York: Springer.
- Xiong, Y. et al., 2020. Characterization of Ligninolytic Bacteria and Analysis of Alkali-Lignin Biodegradation Products. *Polish Journal of Microbiology*, 69(3), pp. 339-347.
- Yang, J. et al., 2021. Isolation and Characterization of *Bacillus* Sp. Capable of Degrading Alkali Lignin. *Frontiers in Energy Research*, pp. 1-7.
- Zainith, S., Purchase, D., Saratale, G. D., Ferreira, L. F. R., Bilal, M. & Bharagava, R. N. 2019. Isolation and Characterization of Lignin-Degrading Bacterium *Bacillus aryabhatai* from Pulp and Paper Mill Wastewater and Evaluation of its Lignin-Degrading Potential. *Biotech*, 9(92), pp. 1-11.