

## DAFTAR PUSTAKA

- Adegbola, G. M., A. O. Adeoye, and S. K. Olatunde. 2020. A Review of Biodegradation as Panacea for Palm Oil Mill Effluents (POME) Pollution. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 9(11): 2506-2516.
- Agustiyan, D., H. Imamuddin, E. N. Faridah, Oedjijono. 2004. Pengaruh pH dan Substrat Organik Terhadap Pertumbuhan dan Aktivitas Bakteri Pengoksidasi Amonia. *Biodiversitas*, 5(2): 43-47.
- Ahmad, A., T. Setiadi, M. Syafila, O. B. Liang. 2001. Studi Kinetika Reaksi Hidrolisis Senyawa Kompleks Organik dalam Proses Biodegradasi Anaerob. *Jurnal Biosains*, 6(1): 1-9.
- Ahmad, A. L., S. Sumathi, and B. H. Hameed. 2005. Residual Oil and Auspended Solid Removal Using Natural Adsorbents Chitosan, Bentonite and Activated Carbon: A Comparative Study. *Journal Chemical Engineering*, 108: 179–185.
- Ahmad, M. N., M. N. Mokhtar, and A. S. Baharuddin. 2011. Changes in Physicochemical and Microbial Community During Co-composting of Oil Palm Frond with Palm Oil Mill Effluent Anaerobic Sludge. *Bio Res*, 6(4): 4762–4780.
- Asrini, N. K., I. W. S. Adnyana, dan I. Y. Rai. 2017. Studi Analisis Kualitas Air di Daerah Aliran Sungai Pakerisan Provinsi Bali. *Ecotrophic*, 11(2): 101-107.
- Atima, W. 2015. BOD dan COD sebagai Parameter Pencemaran Air dan Baku Mutu Limbah Air Limbah. *Jurnal Biology Science and Education*, 4(1): 83-93.
- Azwir. 2006. Analisa Pencemaran Air Sungai Tapung Kiri Oleh Limbah Industri Kelapa Sawit PT. Peputra Masterindo di Kabupaten Kampar. *Tesis*. Program Studi Ilmu Lingkungan Universitas Diponegoro, Semarang.
- Badan Standardisasi Nasional. 2006. *SNI 01-2901-2006: Minyak Kelapa Sawit/Crude Palm Oil (107/KEP/BSN/05/2006)*.
- Baharuddin, A. S., M. Wakisaka, Y. Shirai, A. A. S. Rahman, N. A. Hassan. 2009. Co-composting of Empty Fruit Bunches and Partially Treated Palm Oil Mill Effluents in Pilot Scale. *International Journal Agric Res*, 4(2): 69-78.
- Bala, J.D., J. Lalung, and N. Ismail,. 2014. Biodegradation of Palm Oil Mill Effluent (POME) by Bacteria. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(3): 502-511.

- Bala, J. D. 2016. Aerobic Treatment and Biodegradation of Palm Oil Mill Effluent by Indigenous Microorganism. *Dissertation*. Environmental Technology Division, School Of Industrial Technology, University Sains Malaysia.
- Bala, J.D., J. Lalung, A. Al-Gheethi, H. Kaizar, N. Ismail. 2018. Microbiota of Palm Oil Mill Wastewater in Malaysia. *Tropical Life Sciences Research*. 1-31.
- Bala, J.D., J. Lalung, A. Al-Gheethi, H. Kaizar, N. Ismail. 2018. Reduction of Organic Load and Biodegradation of Palm Oil Mill Effluent by Aerobic indigenous Mixed Microbial Consortium Isolated from Palm Oil Mill Effluent (POME). *Water Conservation Science and Engineering*. 3, 139-156.
- Bestari, N. C. dan Suharjo. 2015. Uji Kualitatif dan Kuantitatif Isolat Bakteri Lipolitik dari Limbah Cair Pabrik Pengolahan Ikan Kecamatan Muncar, Banyuwangi. *Jurnal Biotropika*, 3(3): 151-155.
- Bhorgin, A.J. and K. Uma. 2014. Antimicrobial Activity of Earthworm Powder (*Lampito mauritii*). *Int Journal of Current Microbiology and Applied Science*. 3 (1) : 437-443.
- Brooks, G.F., K. C. Carroll, J. S. Butel, S.A. Morse, T. A. Mietzner. 2013. *Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology 26th Edition*. McGraw-Hill Companies, New York.
- Bunga, F., A. Budiharjo, dan S. Pujiyanto. 2018. Isolasi dan Identifikasi Molekuler Bakteri Antagonis Terhadap *Vibrio parahaemolyticus* Patogen pada Udang *Litopenaeus Vannamei* dari Produk Probiotik dan Sedimen Mangrove di Rembang. *Jurnal Biologi*, 7(1): 52-63.
- Campere, A. K., J. T. Hayes, P. J. Sturman, W. L. Jones, A.B. Cunningham. 1993. Effect of Motility and Absorption Rate Coefficient on Transport of Bacteria Through Saturated Porous Media. *Applied and Environmental Microbiology*, 59: 3455-3462.
- Cappucino, J. G. and N. Sherman. 2005. *Microbiology a Laboratory Manual 7<sup>th</sup> Edition*. Pearson Education Inc. Publishings Benjamin Cummings, San Francisco.
- Chairunnisa, Riyanto, dan A. Karim. 2019. Isolasi dan Uji Bakteri Lipolitik dalam Mendegradasi Minyak pada Limbah Cair Kelapa Sawit di Kebun Marihat, Pematang Siantar. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*. 1(2): 44-52.
- Chan, Y. J., C. Mei-Fong, and L. Chung-Lim. 2013. Optimization of Palm Oil Mill Effluent Treatment in an Integrated Anaerobic-Aerobic Bioreactor. *Sustainable Environment Research*, 23(3): 153-170.

- Choi, Y. W., I. J. Hodgkiss, and K. D. Hyde. 2005. Enzyme Production By Endophytes of *Brucea javanica*. *Journal Agric Tech*, 1:55-66.
- Clarridge, J. E. 2004. Impact of 16S rRNA Gene Sequence Analysis for Identification of Bacteria on Clinical Microbiology and Infectious Diseases. *Clinical Microbiology Rev*, 17(4): 840-862.
- Claverie, J. M. dan C. Notredame. 2007. *Bioinformatics for Dummies*. Wiley Publishing, Indianapolis (US).
- Cowan, S. T. and K. J. Steel. 1993. *Manual for The Identification of Medical Bacteria 3rd Edition*. Cambridge University Press, London.
- Darmayasa, I. B. G. 2008. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Pendegradasi Lipid (Lemak) pada Beberapa Tempat Pembuangan Limbah dan Estuari DAM Denpasar. *Jurnal Bumi Lestari*, 8(2): 122-127.
- Dharmawan, I.W. E., K. Retno, and S.P. Made. 2009. Isolation of *Streptomyces* spp. in Bali Barat National Park and Inhibition Test to Five Diarrheagenic *Escherichia coli* strain. *Jurnal Biologi*. 13(1): 1-6.
- Dhouib, A., M. Ellouz, F. Aloui, Sayadi. 2006. Effect of Bioaugmentation of Activated Sludge with White Rot Fungi on Olive Mill Wastewater Detoxification. *Lett Appl Microbial*, 42(4): 405-411.
- Departemen Perindustrian. 2012. *Cleaner Production: Pengelolaan Limbah Industri Pangan*. Direktorat Jenderal Industri Kecil dan Menengah Departemen Perindustrian, Jakarta.
- Devereux, R. and S. G. Willis. 1995. *Microbial Ecology and Biotechnology: Amplification of ribosomal RNA Sequences*. Kluwer Academic Publishers, Belanda.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2021. *Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2019-2021*. Ditjenbun Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Elyza, F., N. Gofar, dan Munawar. 2015. Identifikasi dan Uji Potensi Bakteri Lipolitik dari Limbah *SBE (Spent Bleaching Earth)* Sebagai Agen Bioremediasi. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 13(1): 12-18.
- Erguder, T. H., E. Guven, and G. N. Demirer. 2000. Anaerobic Treatment of Olive Mill Wastewaters in Batch Reactors. *Process Biochemistry*, 36(3): 243-248.
- Ettayebi, K., F. Errachidi, L. Jamai, A. M. Tahri-Jouti, K. Sendide, M. Ettayebi. 2003. Biodegradation of Polyphenols with Immobilized *Candida tropicalis* Under Metabolic Induction FEMS. *Microbiology Letters*, 223(2): 215-219.

- Faizah, M., T. Ardyati, and Suharjono. 2020. Isolation and Identification of Indigenous Cellulolytic Bacteria from Sago Pith Waste at Palopo, South Sulawesi, Indonesia. *J. Exp. Life Science*, 10(2).
- Fardiaz, S. 1993. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Fauzi, Y., Y. E. Widyaastuti, I. Satyawibawa, R. H. Paeru. 2012. *Kelapa Sawit, Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Firmansyah, A dan A. Saputra. 2001. *Pengolahan Limbah Industri Minyak Kelapa Sawit dengan Bioreaktor Membran Anaerob*. Departemen Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri ITB, Bandung.
- Hadioetomo, R. S. 1993. *Mikrobiologi Dasar dalam Praktek*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hermansyah, H., A. Wijanarko, and M. Gozan. 2007. Consecutive Reaction Model for Triglyceride Hydrolysis Using Lipase. *Jurnal Teknologi*, 2: 151-157.
- Hii, K.L., S.P. Yeap, and M.D. Mashitah. 2012. Cellulase production from palm oil mill effluent in Malaysia: Economical and technical perspectives, *Eng. Life Sci*, 12, (1): 7–28.
- Hiraishi, A., Y. Kamagata., and K. Nakamura. 1995. Polymerase Chain Reaction Amplification and Restriction Fragment Length Polymorphism Analysis of 16S rRNA Genes from Methanogens. *Journal of Fermentation and Bioengineering*, 79(6): 523-529.
- Holt, J. G., N. R. Krieg, P. H. A. Sneath, J. T. Staley, S. T. William. 1994. *Bergey's Manual of Determinative Bacteriology 9th Edition*. William and Wilkins, Baltimore.
- Imo, E. O. and C. E. Ihejirika. 2021. Microbial Load and Biodegradation of Palm Oil Mill Effluent (POME) by Microorganisms at Different Stages of Discharge. *EQA-International Journal of Environmental Quality*, 44: 9-17.
- Jameel, A. T. and A. A. Olanrewaju. 2011. Aerobic Biodegradation of Oil and Grease in Palm Oil Mill Effluent Using Consortium Microorganisms. *Current Research and Development in Biotechnology Engineering at International Islamic University Malaysia*, 3: 43-51.
- Jamilah, I., A. Maryandini, I. Rusmana, A. Suwanto, N. R. Mubarik. 2009. Activity Proteolytic and Amilolytic Enzymes From *Bacillus* spp. Isolated From Shrimp Ponds. *Journal Microbiology Indonesia*. 3(2) : 67-71.

- Januar, W., S. Khotimah, dan A. Mulyadi. 2013. Kemampuan Isolat Bakteri Pendegradasi Lipid dari Instalasi Pengolahan Limbah Cair PPKS PTPNXIII Ngabang Kabupaten Landak. *Jurnal Protobiont*, 2(3): 136-140.
- Jonkers, H. M., A. Thijssen, G. Muyzer, O. Copuroglu. E. Schlangen. 2010. Application of Bacteria As Self-Healing Agent for Development of Sustainable Concrete. *Ecological Engineering*, 36(2): 230-235.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2013. Penanganan Air Limbah Pabrik Kelapa Sawit (PKS) Sebagai Hasil Studi Kebijakan Bersama Indonesia-Jepang (2011-2013). KLH RI Deputi Bidang Pembinaan Sarana Teknis Lingkungan dan Peningkatan Kapasitas.
- Kissi, M., M. Mountadar, O. Assobhei, E. Gargiulo, G. Palmieri, P. Giardina. 2001. Roles of Two White-Rot Basidiomycete Fungi in Decolorization and Detoxification of Olive Mill Wastewater. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 57(1): 221-226.
- Kwon, D. Y. and J. S. Rhee. 1986. A Simple and Rapid Colorimetric Method for Determination of Free Fatty Acids for Lipase Assay. *Journal of The American Oil Chemists' Society*, 63(1): 89-92.
- Liew, W. L., M. A. Kassim, K. Muda, S.K. Loh, A. C. Affan. 2015. Conventional Methods and Emerging Wastewater Polishing Technologies for Palm Oil Mill Effluent Treatment: A Review. *Journal of Environmental Management*, 149: 222-235.
- Loperena, L., M. D. Ferrari., A. L. Díaz., G. Ingold., L. V. Pérez., F. Carvallo., D. Travers., R. J. Menes., C. Lareo. 2009. Isolation and Selection of Native Microorganisms for The Aerobic Treatment of Simulated Dairy Wastewaters. *Bioresource Technology*, 100(5): 1762-1766.
- Loretta O.O., E. Stephen, A. Ezeata, E. Usman. 2016. In Vitro Biodegradation of Palm Oil Mill Effluent (POME) by *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Aspergillus niger*. *J Bioremediat Biodegrad*. 7(4): 1-8.
- Lowry, R. R and I. J. Tinsley. 1976. Rapid Colorimetric Determination of Free Fatty Acids. *Journal of The American Oil Chemists Society*. 53: 470-472.
- Lynch, J. M. and D. M. Barbano. 2019. Kjeldahl Nitrogen Analysis as Reference Method for Protein Determination in Dairy Products. *J AOAC Intl*, 82(6): 1389-1392.
- Ma, A. N. 2000. Environmental Management for the Oil Palm Industry. *Palm Oil Dev*, 30: 1-10.
- Maal, K.B., dan N. Shafiee. 2019. Isolation and Identification of a Novel Strain of *Acetobacter Ghanensis* KBMNS-IAUF-6 from Banana Fruit, Resistant to

- High Temperature and Ethanol Concentration. *Iranian Journal of Medical Microbiology*, 13(4).
- Madigan, M. T., J. M. Martinko, and J. Parker. 2003. *Brock Biology of Microorganisms 10<sup>th</sup> Edition*. Prentice hall. New York.
- Melisa dan M. Apriyanto. 2020. Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (Studi Kasus pada PT. Tri Bakti Sarimas PKS 2 Ibul, Riau. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 9(2): 86-93.
- Muljadi. 2005. *Penurunan Kadar BOD Limbah Cair Secara Proses Biologi dengan Tipe Rotating Biological Contractors (RBCs)*. Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Munir, E. 2006. *Pemanfaatan Mikroba dalam Bioremediasi: Suatu Teknologi Alternatif untuk Pelestarian Lingkungan*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Bidang Mikrobiologi FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Murtiyaningsih, H. dan M. Hazmi. 2017. Isolasi dan Uji Aktivitas Enzim Selulase pada bakteri selulolitik asal tanah sampah. *Jurnal of Agricultural Science*, 15(2),293-308.
- Naibaho, P. 2003. *Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Medan.
- Nasution Y. D. 2004 Pengolahan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit yang Berasal dari Kolam Akhir (Final Pond) dengan Proses Koagulasi Melalui Elektrolisis. *Jurnal Sains Kimia*, 8(2): 38-40.
- Nur, M. 2013. Analisis Pemanfaatan Limbah Cair Industri Kelapa Sawit untuk *Land Application*. *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, 10(2): 151-159.
- Ohimain, E. I., C. D. Olukole, S. C. Izah, R. A. Eke, A. C. Okonkwo. 2012. Microbiology of Palm Oil Mill Effluents. *J Microbiol Biotech Res*, 2(6): 852-857.
- Okereke, J. N., S. O. Obiekezie, and K. O. Obasi. 2007. Microbial Flora of Oil-Spilled Sites in Egbema, Imo State, Nigeria. *Afr J Biotechnol*, 6(8): 991-993.
- Oktavia, A.D., D. Mangunwidjaja, dan S. Wibowo. 2012. Pengolahan Limbah Cair Perikanan Menggunakan Konsorsium Mikroba Indegenous Proteolitik dan Lipolitik. *Jurnal Agrotek*, 6(2): 65-71.
- Okwute, O. L. and U. J. J. Ijah. 2014. Bioremediation of Palm Oil Mill Effluent (POME) Polluted Soil Using Microorganisms Found in Organic Waste. *The International Journal of Biotechnology*, 3(3): 32-46.

- Pelczar, M. J. and R. D. Reid. 1972. *Microbiology*. McGraw-Hill Book Company, Inc, New York.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 5. 2021. Tata Cara Penerbitan Persetujuan Teknis dan Surat Kelayakan Operasional Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan.
- Periadnadi. 2003. Vorkommen und Stoffweschelleistungen von Bakterien der Gattungen Acetobacter und Gluconobacter whrend der Weinbereitung unter Berucksichtigung des Zucker-Sure-Stoffweschels. *Disertasi*. Vorgelegt beim Fachbereich Biologie und Informatik der Johan Wolfgang Goethe-Universitat in Frakfurt am Main, Frankfurt.
- Periadnadi dan Nurmiati. 2010. *Mikroflora Indigenou pada Buah-Buahan Tropis*. Jurusan Biologi FMIPA UNAND, Padang. (Unpublished).
- Periadnadi, Nurmiati, dan M. K. Swandi. 2017. Potensi Bakteri Lokal dalam Mendegradasi Limbah Cair Kelapa Sawit. *Prosiding Semirata Bidang MIPA BKS-PTN Barat, Jambi*. 2641 – 2647.
- Pitcher, D. G., N. A. Saunders., and R. J. Owen. 1989. Rapid Extraction of Bacteria Genomic DNA with Guanidium Thiocyanate. *Letters in Applied Microbiology*, 8: 151-156.
- Pramudiyanti, I. R., T. Purwoko., dan A. Pagastuti. 2004. Pengaruh Pengaturan pH dengan CaCO<sub>3</sub> Terhadap Produksi Asam Laktat dari Glukosa oleh *Rhizopus oryzae*. *Jurnal Bioteknologi*, 1(1): 19-24.
- Prescott, L.M., Harley, and Klein. 2002. *Microbiology 5th Edition*. McGraw-Hill Education, New York.
- Priadie, B., R. R. Rinjani, dan Z. M. Arifin. 2012. *Isolasi dan Identifikasi Bakteri dari Perairan Tercemar untuk Menunjang Upaya Bioremediasi Badan Air*. Pusat Litbang Sumber Daya Air, Bandung.
- Pungrasmi, W., J. Intarasontron., P. Jongvivatsakul., S. Likitlersuang. 2019. Evaluation of Microencapsulation Techniques for MICP Bacterial Spores Applied in Self-Healing Concrete. *Scientific Reports*, 9(1): 1-10.
- Puspitasari, F. D., M. Shovitri, dan N. D. Kuswytasari. 2012. Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Aerob Proteolitik dari Tangki Septik. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 1(1), pp. E1-E4.
- Rahardjo, P. N. 2006. Teknologi Pengelolaan Limbah Cair yang Ideal untuk Pabrik Kelapa Sawit. *JA*, 2(1).
- Rahayu, A.G., Y. Haryani., dan F. Puspita. 2014. Uji Aktivitas Selulolitik dari Tiga Isolat Bakteri Bacillus sp. Galur Lokal Riau. *JOM FMIPA*, 1(2): 319-327.

- Rahayu, D. A. dan E. D. Nugroho. 2015. *Biologi Molekuler dalam Perspektif Konservasi*. Plantaxia, Yogyakarta.
- Ramadhani, S.Y., Periadnadi., dan Nurmiati. 2020. Isolasi dan Karakterisasi Isolat Bakteri Indigenous Pemfermentasi Pulp Tiga Varietas Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Biopropal Industri*, 11(1): 49-57.
- Rantawi, A. B. dan A. L. Siregar. 2014. Pengaruh Volume Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (LCPKS) Terhadap Total Suspended Solid (TSS) dan Hubungannya dengan Efektifitas Penggunaan Kolam Limbah di Pabrik Pengolahan Kelapa Sawit. *Jurnal Citra Widya Edukasi*, 6(1): 20-31.
- Sally, N. U. 2016. Sengketa Minyak Sawit Antara Indonesia dan Uni Eropa. *Dauliyah Journal of Islamic and International Affairs*, 1(1): 1-10.
- Sari, W. dan H. Naldi. 2020. Perkebunan Kelapa Sawit PT AMP Plantation Jorong Tapian Kandis Kabupaten Agam (Produksi dan Pengaruh Terhadap Sosial-Ekonomi Masyarakat Kecamatan Ampek Nagari 1992-2018). *Jurnal Kronologi*, 2(2): 77-86.
- Segura, S. G., J. D. Ocon, and M. N. Chong. 2018. Electrochemical Oxidation Remediation of Real Wastewater Effluents-A review. *Process Safety and Environmental Protection*, 113: 48-67.
- Suryadipura, P. 2001. *Lingkungan Hidup Permasalahan dan Pengelolaannya*. Universitas Udayana, Denpasar.
- Susanti, E. 2003. Penentuan Aktivitas Dan Jenis Protease Dari *Bacillus* sp., BAC4. *Jurnal Sainmat*, Vol 1 (2003) 56-57.
- Susilawati dan Supijatno. 2015. Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Perkebunan Kelapa Sawit, Riau. *Bul. Agrohorti*, 3(2): 203-212.
- Swandi, M. K., Periadnadi dan Nurmiati. 2015. Isolasi Bakteri Pendegradasi Limbah Cair Industri Minyak Sawit. *J. Bio. UA*, 4(1): 71-76.
- Taha, M. R. and A. H. Ibrahim. 2014. COD Removal from Anaerobically Treated Palm Oil Mill Effluent (AT-POME) via Arated Heterogeneous Fenton process: Optimization Study. *Journal of Water Process Engineering* (1): 8-16.
- Thakur, V., R. Tewari, and R. Sharma. 2014. Evaluation of Production Parameters for Maximum Lipase Production by *P. stutzeri* MTCC 5618 and Scale-Up in Bioreactor. *Chinese Journal of Biology*.
- United States Departement of Agriculture. 2015. *National Agricultural Statistics Service, Agricultural Statistics 2015*. Government Printing Office, Washington DC (US).



Widiastuti, L., Y. Sulistiyanto, A. Jaya, Y. Jagau, L. Neneng. 2019. Potensi Mikroorganisme Sebagai Biofertilizer dari Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit. *Jurnal Surya Medika*. 5(1).

Zubaidah, S. 2000. Bakteri: Kajian Tentang Beberapa Aspek Biologis. Universitas Negeri Malang, Malang.

