

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, T. 2016. Aplikasi Metode UPGMA untuk Identifikasi Kekerbatan Jenis Virus dan Penyebaran Epidemi Ebola Melalui Pembentukan Pohon Filogenetik. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Surabaya.
- Blanco, MJ., Learte, AIR., Marchena, MA., Saez, EM., Cid, MA., Martin, IR., dan Camacho, CS. 2018. Tracing Gene Expression Through Detection of β -galactosidase Activity in Whole Mouse Embryos. *J Vis Exp*. 2018 Jun 26:(136):57785. doi: 10.3791/57785.
- Boleng, D. T. 2015. Bakteriologi Konsep-konsep Dasar. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang Press.
- Borah, P. 2011. Primer Designing for PCR. *Science Vision* 11(3):P. 134-136.
- Burpo, F. J. 2001. A Critical of PCR Primer Design Algorithms and Crosshybridization Case Study. *Biochemistry* 218:1-12.
- Candrawati, E., Rupaedah, B., Supomo., dan Sundaryono, A. 2018. Kemampuan Ekstrak Senyawa Aktif Bakteri Endofit dalam Menghambat Pertumbuhan *Fusarium oxyporum* f.sp. pada Kelapa Sawit. *Jurnal Bioteknologi dan Biosains Indonesia*.
- Carson, S., Miller, H. B., Witherow, D. S., dan Srougi, M. C. 2019. Lab Session 3 – Completion of Vector Preparation and Polymerase Chain Reaction Amplification of egfp. Academic Press.
- Chen, J., Li, Y., Zhang, K., and Wang, H. 2018. "Whole-genome sequence of phage-resistant strain Escherichia coli DH5[alpha]." *Genome Announc.* (2018) 6:e00097-18.
- Ditjenbun. 2022. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021-2023. Direktorat Jendral Perkebunan Kementerian Pertanian.
- Dwidjoseputro. 2010. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Penerbit Djembatan: Jakarta.
- Errington, J. dan Aart, L. T. 2020. Microbe Profile: *Bacillus subtilis*: Model Organism for Cellular Development, and Industrial Workhorse. *Microbiology Society* (DOI 10.1099/mic.0.000922).
- Fitriani, R., Suryantini dan Wulandari, R. S. 2017. Pengendalian Hayati Patogen Busuk Akar (*Ganoderma* sp.) pada Acacia Mangium dengan *Trichoderma* spp. Isolat Lokal Secara *In Vitro*. *Jurnal Hutan Lestari*. 5 (3): 571-577.
- Gao, FK, Dai CC, Liu XZ. 2010. Mechanisms of fungal endophytes in plant protection against pathogens. *Afr J Microbiol Res*. 4(13):1346-1351.

- Gasselin, D, Turnbull, T. N., De Franqueville, H., Breeton, F., Sriwijeye, Syahputra, I. dan Cochard, B. 2014. Screening Methodology to Select Oil Palm Planting material Parttially Resistant to *Ganoderma boninense*. International Oil Palm Confrence, Bali.
- Gozalia, E. N., Syukriani, L. Refiyeni, R., dan Jamsari. 2020. The pET-Rep recombinant plasmid construction and geminivirus *Rep (CI)* gene expression in *Escherichia coli* strain *BL21*. IOP Conf. Series: Earth and Enviromental Science, 497(012023): 1-10.
- Govender, N. T., Mahmood, M., Seman, I. A., dan Wong, N. Y. 2017. The Phenylpropanoid Pathway and Lignin in Defense against *Ganoderma boninense* Colonized Root Tissues in Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq). J Front Plant Sci. (8) doi: 10.3389/fpls.2017.0139.
- Govender, N., Mui-Yun, W., dan Paterson, R.R.M. 2020. Peluang untuk Generasi Baru *Ganoderma boninense* Bioteknologi. DOI: 10.1007/978-3-030-29541-7_17.
- Haliza, W., dan Suhartono, M. W. 2012. Karakteristik Kitinase dari Mikroba. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian Vol 8 (1), IPB. Bogor.
- Hallmann J., Hallmann, Q.W., Miller, Sikora dan Lindow. 2001. Plant Interaction with endophytic bacteria. In: Jeger MJ, Spence NJ (ed). Biotic Interaction in Plant-Pathogen Associations. CAB International. P 87-119.
- Hamdani dan Agustina, S. 2022. Mengenal Lebih Jauh Penyakit Busuk Pangkal Batang Kelapa Sawit dan Teknik Pengendaliannya. BPTP. Pontianak.
- Hamid, R, Khan, M.A., Ahmad, M., Ahmad, M.M., Abdin, M.Z., Musarrat, J., dan Javed, S. 2013. Chitinase: An Update. J Pharm. Bioall. Sci. 5(1):21-29.
- Handoyo, D. dan Rudiretna, A. 2000. Prinsip Umum dan Pelaksanaan Polymerase Chain Reaction (PCR) [General Principles and Implementatioin of Polymerase Chani Reaction]. Unitas 9(1): 17-29.
- Harni, R., dan Amaria, W. 2012. Potensi Bakteri Kitinolitik untuk Pengendalian Penyakit Busuk Pangkal Batang Lada (*Phytophthor capsici*). BPTIP. Sukabumi.
- Hayati, R., Lisnawita, Munir, E., dan Basyuni, M. 2020. Potential of production in *Elaeis guineensis* Jacq. Type resistance to *Ganoderma* pathogen. IOP Conf. Ser. Earth and Environt. DOI 10.1088/1755-1315/782/2/022015.

- Hayati, R. 2021. Studi Molekuler dan Fisiologi Ketahanan Tanaman Kelapa Sawit Terhadap Patogen Ganoderma. [Disertasi]. Program Pascasarjana. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Herdyastuti N, Raharjo T.J, Mudasir, dan Matsjeh S. 2009. Chitinase and Chitinolytic Microorganism: Isolation, Characterization and Potential. Indonesian Journal Chemistry. 9(1): 37-47.
- Islam, Md. T., S.Y. Ahn, V.K. Bajpai dan H.K Yun. 2012. In Vitro Studies on The Antimicrobial Activity and Chemical Characterization of Six Cover Crops Against. Journal of Plant Pathology, 94:591-599.
- Jamsari, Hamzah, H., Yusniwati, Neswati, Prameswari, W., Elvia, S., Vovien, dan Andesti, C. 2010. Species Identification of Bacteria from Extreme Habitat Using 16S-rRNA Gene Sequences. Proceeding International Seminar on Food and Agricultural. AgriTech Press
- Jamsari, J. Kamelia, R Syukur, S., Syukriani, L., dan Ferita, I. 2018. Biochemical and Pathogenic Potential Characterization of *Serratia plymuthica* UBCR_12 as Promising Biological agents for Controlling Colletotricum gloeosporioides. Asian J Agri & Bio. 2018;6(1):95-102.
- Jamsari, Syafriani, E Fatiah, R., Meyuliana, A., Winata, S.R., dan Oktaviani, M. 2019. Modul Penuntun Praktikum Rekayasa Genetika (PAT 415). Edisi 2019.. Padang: Penerbit Erka.
- Maksum, I. P., Amalia, R., Kamara, D. S, Diana, S., Rahman, R. W. 2018. PCR Multiplex untuk Identifikasi *Mycobacterium tuberculosis* Resisten terhadap Isoniazid dan Rifampisin pada Galur Lokal Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Jawa Barat. Jurnal Kimia Valensi
- Nasran, S., Farida, A., dan Ninoek, I. 2003. Produksi Kitinase dan Kitin Deasetilase dari *Vibrio harveyi*. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 5:9.
- Nugroho, T., Ali, M., Ginting, C., Wahyuningsih, Dahliati, Devi, dan Sukmarisa. 2003. Isolasi dan Karakterisasi Sebagian Kitinase *Trichoderma viride* TNJ63. Jurnal Natur Indonesia. ISSN 1410-9379.5(2): 101-106.
- Oktavioni, M., Hidayati, R., Jamsari, Syukur, S. 2022. Bioteknologi Praktis Analisis Molekuler, Rekayasa Genetika, dan Analisis bioinformatika. ISBN 978-602-0738-96-3. Padang: Rumah Kayu Pustaka.
- Oku, H. 1994. Plant Pathogenesis and Disease Control. London. Lewis Publ.
- Pahan, I. 2021. Panduan Budidaya Kelapa Sawit untuk Pekebun. Penebar Swadaya. Depok.

- Puspika, M.A, Pinem, M.I. 2018. Sifat Fisika dan Kimia Pada Tanah Supresif Terhadap Keberadaan *Ganoderma boninense* Pada Kelapa Sawit. Jurnal Agroekoteknologi USU..
- Purwanto. 2016. Tips Sukses Usaha dan Berkebun Sawit. Forest Publishing. Jawa Barat.
- Pratiwi, R. S., Susanto, T. E., Wardani, Y. A. K., dan Sutrisno, A. 2015. Enzim Kitinase dan Aplikasi di Bidang industry. Kajian Pustaka. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol.3 No. 3 p.878-887.
- Prayudaningsih, R., Nursyamsi, dan Sari, R. 2015. Mikroorganisme Tanah Bermanfaat pada Rhizosfer Tanaman Umbi di bawah Tegakan Hutan Rakyat Sulawesi Selatan. Jurnal Pros Semnas Masyarakat Biodev Indonesia.
- Promega. 2021. Technical Manual pGEM-T and pGEM-T Easy Vector Systems. Promega Corporation. USA.
- Promega. 2018. Usage Information of pGEM-T Easy Vector System I. Promega Corporation. USA.
- Rebecca, L.J, Susithra, Sharmila, S., dan Das, M.P. 2013. Isolation and Screening of Chitinase Producing *Serratia marcescens* from Soil. J. Chem. Pharm. Res. 5:2, 192-195.
- Rulianti, E. 2010. Pedoman Pengamatan dan Pengendalian OPT Penting Kelapa Sawit. Ditlinbun, Ditjenbun.
- Ruston, P.J. 2016. What have we learned about synthetic promoter construction? Methods Mol. Biol., 1482: 1-13.
- Saputra, A. 2009. Fusi Gen Kitinase *Aeromonas caviae* WS7b dengan Promotor sigB dari *Bacillus subtilis* 168 dan Ekspresinya pada *Escherichia coli*. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor.
- Saragih, D. 2014. Enumerasi Bakteri di Lahan Gambut pada Beberapa Macam Tipe Penggunaan Lahan. [Skripsi]. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- Saraswati, dan Sumarno. 2008. Pemanfaatan Mikroba Penyubur Tanah Sebagai Komponen Teknologi Pertanian. Iptek Tanaman Pangan 3(1): 41-58.
- Sawit Indonesia. BPI Kerjasama dengan BPDPKS & Ditjen Perkebunan Bekali Cara Pengendalian Ganoderma Pekebun Sawit Muba. <https://sawitindonesia.com/ancaman-serius-ganoderma-mati-10-pokok-per-ha-bisa-rugi-rp-10-miliar-per-tahun/> [Diakses tanggal 25 Agustus 2022].

- Schulz, B. dan Boyle, C. 2005. The Endophytic Continuum. *Mycol. Res.* 109:661-686.
- Shakhbazau, A. V. dan Kartel, N. A. 2008. Chitinase in Bioengineering Research. *Russian Journal of Genetics.*; 44(8): 881-889.
- Simatupang D.S. 2008. Berbagai Mikroorganisme Rhizosfer pada Tanaman Pepaya (*Carica Papaya L.*) di Pusat Kajian Buah-buahan Tropika (PKBT) IPB Desa Ciomas, Kecamatan Pasirkuda, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. [skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Slonczewski, J., Foster, J., Zinser, E. 2023. *Microbiology An Evolving Science*. Norton Illumine Ebook, Smartwork, Animations, and eAppendicies.
- Sulstyaningsih, E. 2007. Polymerase Chain Reaction (PCR): Era Baru Diagnosis dan Manajemen Penyakit Infeksi. *Biomedis.* 1(1): 17-25.
- Suryadi, Y., Priyatno, T. P., Samudra, M., Susilowati, D. N., Lawati, N., dan Kustaman, E. 2013. Pemurnian Parsial dan Karakterisasi Kitinase Asal Jamur Entomopatogen *Beauveria bassiana* Isolat BB200109. *J. Agro Biogen.* 9(2):77-84. doi:10.21082/jbio.v9n2.2013.p77-84
- Susanto, A., Sudharto, P.S., dan Purba, R.Y. 2005. Enhancing Biological Control of Basal Stem Root Disease (*Ganoderma boninense*) in Oil Palm Plantations. *Mycopathologia*, 159(1): 153-157.
- Spks. 2016. Standar Operasional Prosedur Pengendalian OPT. Spks.or.id
- Teodosio, J. S., Simoes, M., Alves, A., Melo, L. F. dan Mergulhao, F. J. 2012. Setup and validation of Flow Cell Systems for Biofouling Simulation in Industrial Settings. *The Scientific World Journal.* 1: 1-10.
- Tripathi, N. dan Sapra, A. 2023. *Gram Straining*. Treasure Island. StatPearls Publishing.
- Wang, D., Li, A., Han, H., Liu, T., dan Yang, Q. 2018. A Potent Chitinase from *Bacillus subtilis* for the Efficient bioconversion of Chitin-containing Wastes. *Biological Macromolecules.* S0141-8130(18)31070-5
- Widowati, E. W. 2013. Desain Primer Sitokrom B (*cyt b*) Sebagai Salah Satu Komponen PCR (*polymerase chain reaction*) untuk Deteksi DNA Babi. Laporan Penelitian Individual. Lembaga Penelitian UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Wurm, D. J., Veiter, L., Ulonska, S., Eggenreich, B., Herwig, C., dan Spadiut, O. 2016. The *E. Coli* pET expression system revisited-mecanistic correlation

between glucose and lactose uptake. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 100:8721-8729.

Yang, C. Y., Ho, Y.C., Pang, J.C., Huang, S.S., Tschen, J. S. M. 2008. Cloning and Expression of an Antifungal Chitinase Gene of a Novel *Bacillus subtilis* Isolate from Taiwan Potato Field. *Bioresource Technology* 2009 Feb;100(3):1454-8. doi: 10.1016/j.biortech.2008.07.039. Epub 2008 Sep 27.

Yurnaliza, N., Esyanti, R., dan Aryantha, I. N. P. 2017. The chitinase activity of oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) roots against fungal endophytes and pathogenic *Ganoderma boninense*. *Plant Omics*. 10 (5): 247-251.



