

DAFTAR PUSTAKA

- Arthawidya, J., Sutrisno, E., & Sumiyati, S. (2017). Analisis Komposisi Terbaik dari Variasi C/N Rasio Menggunakan Limbah Kulit Buah Pisang, Sayuran dan Kotoran Sapi dengan Parameter C-organik, N-total, Phospor, Kalium dan C/N Rasio Menggunakan Metode Vermikomposting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(3):1-2.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). (2023). *Judul Laporan: Analisis Pengelolaan Sampahh Organik di Indonesia*. Jakarta: Bappenas.
- Darmadewi, A. A. 2020. Analisis Kandungan Klorofil Pada Beberapa Jenis Sayuran Hijau Sebagai Alternatif Bahan Dasar Food Suplement. *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. 10(2), 171-176.
- Dewi, R. S., & Yuliani, E. (2021). Pengaruh lama fermentasi ekoenzim terhadap pertumbuhan vegetatif sayuran daun. *Jurnal Agroteknologi*, 15(2), 98–106.
- Dohare, K. S., Lahagu, M. P., & Waruwu, P. N. K. (2025). Peran Mikroorganismme Tanah dalam Meningkatkan Kesehatan Tanah dan Hasil Pertanian Organik. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*. 2(1), 166-178
- Fardiaz, S. (1992). *Mikrobiologi Pangan*. Departement Pendidikan dan Kebudayaan. PAU Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Fitriani. (2020). Pemanfaatan ekoenzim limbah organik terhadap pertumbuhan kangkung (*Ipomoea reptans*). *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 8(1), 45–52
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. (1991). *Physiology of crop plants*. New York: McGraw-Hill.
- Gustiar, F., Munandar, M., Negara, Z.P., & Efriandi, E. (2020). Pemanfaatan Limbah Serai Wangi Sebagai Pakan Ternak dan Pupuk Organik di Desa Payakabung, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatra Selatan. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat*, 2(1):16-23.
- Hamid, S., Febriani, H., & Tambunan, E.P.S. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Limbah Buah Pepaya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*). *Klorofil: Jurnal Ilmu Biologi dan Terapan*, 2(1):11-

- Hamzah, A., & Dini, S. R. (2019). Pengaruh pupuk organik cair hasil fermentasi singkat terhadap pertumbuhan pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(3), 167–174.
- Handayani, I., & Elfarisna (2021). Efektivitas Penggunaan Pupuk Organik Cair Kulit Pisang Kepok terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman *Brassica rapa* L. var. *chinensis* var. *chinensis*. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1):25-34.
- Harefa, K. J. (2022). *Dampak Pemberian Pupuk Organik Cair Dengan Menggunakan BioAktivator Ekoenzim Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. Skripsi Universitas Pembangunan Panca Budi Medan.
- Herlina, D., Suryani, E., & Rahmawati, N. (2021). Fermentasi Limbah Buah untuk Produksi Ekoenzim dan Analisis Mikrobiologisnya. *Jurnal Ilmu Lingkungan dan Pertanian*, 7(2), 45-52.
- Hamzah, A., & Dini, S. R. (2019). Pengaruh pupuk organik cair hasil fermentasi singkat terhadap pertumbuhan pakcoy (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 10(3), 167–174.
- Isroi. (2012). *Pupuk organik dan pupuk hayati*. Bogor: Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia.
- Iswari, Zulfa & Astuti, Rina. (2024). Potensi Eco Enzyme Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea reptans* Poir). *Agroteknika* 7(3): 403-410
- Jamidi., Faisal., & Ichsan, M. F. (2021). Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas dan Pukan Sapi Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrium*, 18(2):146-150
- Jayasree, dkk (2014): Volume Changes Behaviour of Expansive Soil Stabilized with Coir Waste. *Journal of Materials in Civil Engineering*, Vol 27, Issues 6.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2024). SIPSN – Sistem Informasi dan Pengelolaan Sampahh Nasional/

- Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. 2019. *Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah*. Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019.
- Kurniati, Y., Khasanah, I.E., & Firdaus, K. (2021). Kajian Pembuatan Bioetanol dari Limbah Kulit Nanas (*Ananas comosus* L.). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 10(2):96-
- Li, X., Zhang, Y., & Wang, Z. (2020). *Microbial activity and gas production during organic waste fermentation*. *Bioresource Technology*, 314, 123–130.
- Lingga, P., & Marsono. (2010). *Petunjuk penggunaan pupuk*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lubis, N., Wasito, M., Marlina, L., Girsang, R. & Wahyudi, H. 2022. Respon Pemberian Ekoenzim dan Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Agrium*, 25(2):107-115.
- Mahdia, A., Safitri, P. A., Setiarini, R. F., Maherani, V. F. A., Ahsani, M. N., & Soenarno, M. S. (2022). Analisis Keefektifan Ekoenzim sebagai Pembersih Kandang Ayam dari Limbah Buah Jeruk (*Citrus* sp.). *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(1), 42–46.
- Manis, I., Supriadi., & Said, I. (2018). Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang Sebagai Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomea reptans* poir). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(4):65-
- Metasari, R. (2023). *Meracik Ekoenzim untuk Menyuburkan Tanaman*. Elementari Agro Lestari.
- Montgomery, D. C. (2017). *Design and analysis of experiments* (9th ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Mulia, R., & Novianti, D. (2021). *Proses fermentasi ekoenzim dari limbah organik dan karakteristik larutan yang dihasilkan*. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 22(3), 301–309.
- Muliarta, I. N., & Novianti, A. (2021). Eco-enzym Based on Household Organic Waste as Multi-Purpose Liquid. *Agriwar Journal*. 1(1), 12-17.

- Mulyani, S., Handayani, T., & Prakoso, B. (2020). Pengaruh fermentasi pupuk organik terhadap diameter batang dan bobot segar caisim. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 48(2), 134–141.
- Nasihin, I., Kosasih, D., Mulyanto, A., & Maryam, S. (2022). Pelatihan Peningkatan Kapasitas Pembuatan Eco-Enzym Sebagai Alternatif Pemutus Rantai Sampahh Organik Rumah Tangga. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 05 No. 1-4.
- Nau, Getrudis, W. (2024). *Buku Fisiologi Tumbuhan*. Bandung: Widina Media Utama.
- Nazaitulsilah., Azlina, L. H. F. W., & Rasit, W. A. K. G. (2006). *Production and Characterization of Eco-Enzyme Produced from Tomato and Orange Wastes and its Influence on the Aquaculture Sludge*.
- Nazim, F & Meera, V. (2013). Treatment of Synthetic Greywater Using 5% and 10% Garbage Enzyme Solution. *Bonfrng International Journal of Industrial Engineering and Management Science*, 3(4), 111-117.
- Nisa, Fauziah Khoirun & Rahayu, Yuni Sri. (2022). Pengaruh Pupuk Organik Cair Nabati dan Silika terhadap Pertumbuhan Tanaman Kedelai (Glycine Max) yang Mengalami Cekaman Air. *LenteraBio Berkala Ilmiah Biologi*, 11(1):80-88.
- Nitasari, F. J., Baiq, F. (2020). Perbandingan Pertumbuhan Kangkung pada Media Hidroponik dan Media Tanah. *Junal uin-alaudin*. 5(1), 1-5.
- Octavia, D., & Wahidah, B. F. (2020). Modifikasi Pupuk Organik Cair dari Air Cucian Beras sebagai Biofertilizer Tanah Pratanam pada Kacang Hijau (*Vigna radiata L.*).
- Papriani, N., Futwebun, A., & Jannah, M. (2024). Analisis Kandungan Unsur Hara Ekoenzim dari Limbah Kulit Pisang dan Nanas. *J-HEST: Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology*. 7(1), 25-29.
- Permatadina, E., & Wikaningrum, T. (2022). Potensi Penggunaan Eco Enzyme pada Degradasi Deterjen dalam Air Limbah Domestik. *Serambi Engineering*. 3(1), 2722-2728.

- Permatananda, P.A.N.K., & Pandit, I. G. S. (2023). Karakteristik Limbah Kulit Jeruk Berbasis Eko Enzyme pada Lama Fermentasi yang Berbeda. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. 9(6), 4289-4293.
- Posumah, D. (2017). Uji Kandungan Klorofil Daun Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Melalui Pemanfaatan Beberapa Pupuk Organik Cair. *Jurnal MIPA UNSRAT online*, 6(2):101-104.
- Prasetyo, A., & Rahmawati, L. (2019). Pengaruh ekoenzim terfermentasi terhadap luas daun sawi (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Agrosains*, 21(2), 90–97.
- Purba, E. S. Br. (2019). *Pengaruh Lama Fermentasi Pupuk Organik Cair Limbah Cair Tahu dan Lamtoro dengan Penambahan Bioaktivator Terhadap Kandungan Fosfor dan Kalium Total*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Rachmat., Rahmi, A. A, H., & Bororing S. (2021). Pengaruh Pemberian Plant Growth Promoting Rhizobacteria (pgpr) Akar Bambu Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman *Brassica rapa* L. var. *chinensis* var. *chinensis* (*Brassica rapa* L. var. *chinensis*). *Jurnal Agrisistem*, 17(1), 19-24.
- Rasit, N. Farn, L. H & Ghani, W. A. W. A. K. (2019). Production and Characterization of Eco Enzyme Produced from Tomato and Orange Wastes and Its Influence on the Aquaculture Sludge. *International Jurnal of Civil Engineering and Technology*, 10(3):967-980.
- Rasminto, A., Hutomo, A., & Hartono, P. (2019). Pembuatan Pupuk Organik Cair dengan Cara Fermentasi Limbah Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang dan Kubis, dan Bioindikator M 4A. *Jurnal IPTEK*, 23(1), 55-62.
- Riadi, M., 2016. Pertumbuhan Mikroorganisme. *Jurnal Bologi Tropika*. 1(3):1–47.
- Ryckeboer, J., Mergaert, J., Vaes, K., Klammer, S., De Clercq, D., Coosemans, J., Insam, H., dan Swings, J. (2003) : A Survey of Bacteria and Fungi Occuring During Composting and Self-Heating Processes, *Annals of Microbiology*, 53 (4), 349-410.
- Sharma, A., Kumar, V., & Singh, R. (2020). *Microbial fermentation products as natural plant growth promoters*. *International Journal of Agricultural Science*, 12(4), 215–223.

- Said, M., Hasanah, U., & Lestari, S. (2022). *Indikator keberhasilan fermentasi ekoenzim berbasis limbah organik*. Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 27(1), 45–52.
- Salsabila, R. K. (2023). Pengaruh Pemberian Ekoenzim sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Brassica rapa L. var. chinensis (Brassica rapa L. var. chinensis). *LenteraBio: Berkala Ilmiah Biologi*, 12(1):50-59.
- Sari, N., Arumsari, A., & Rusdi, B. (2021). Studi Literatur Metode Ekstraksi Pektin dari Beberapa Sumber Limbah Kulit Buah. *Riset Farmasi*, 1(1):56-
- Sharma, R., Garg, P., Kumar, P., Bhatia, S.K., & Kulshrestha, S. (2020). Microbial Fermentation and Its Role In Quality Improvement of Fermented Foods. *Fermentation Journal*. 6(106),1-20.
- Sejati, K. (2009). *Pengolahan Sampahh Terpadu*. Yogyakarta: Kanisius
- Septinar, H., Anggraini, P., Suryani, E., & Puspasari, E. (2024). *Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Eco Enzyme*. 2(1), 20-26.
- Setiawan, E. (2023). *Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Bio Urine Sapi*. Kementrian Pertanian.
- Simanjuntak, M.J., Hasibuan, S., & Maimunah. (2019). Efektivitas penggunaan Bokasih Blotong Tebu dan Pemberian Pupuk Organik Cair Kulit Nanas Terhadap Produktivitas Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.). *Jurnal Ilmiah Pertanian (JIPERTA)*, 1(2):135-136.
- SIPSN – Sistem Informasi dan Pengelolaan Sampahh Nasional (2024). *Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan*. <https://sipsn.menlhk.go.id>. Diakses pada September 2024.
- Sitinjak, N. (2022). *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Eco-enzyme Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharata L.)*. Repository Universitas HKBP Nommensen.
- Supriyani., Astuti, A. P., & Maharani, E. T. W. (2020). Pengaruh Variasi Gula Terhadap Produksi Ekoenzim Menggunakan Limbah Buah dan Sayur. *Seminar Nasional Edusaintek*.

- Suryani, Y., & Taupiqurrahman, O. (2021). *Mikrobiologi Dasar*. Bandung: LP2M UIN SGD Bandung
- Taiz, L., & Zeiger, E. (2010). *Plant Physiology*, 5th edition. Massachusetts, Sinauer Ass. Inc. publisher.
- Triyatdipa, H., Augustien, A., & Marlina. (2025). *Analisis Karakteristik Ekoenzim dari Kombinasi Limbah Kulit Buah*. Biospecies: Jurnal Ilmiah Biologi. 18(2):11-19
- Tong, Y & Liu, B. (2020). Test Research of Different Material Made Garbage Enzyme's Effect to Soil Total Nitrogen and Organic Matter. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 510(4)
- Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibun, A. (2023). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga Terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Cross-Border*, 6(2):1107-1112
- Viza, R. Y. (2022). Uji Organoleptik Eco-enzyme dari Limbah Kulit Buah. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*. 5(1), 24-30.
- Wahyuni, S., Harahap, N., Daulay, A. S., & Handayani, L. (2022). Edukasi Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair di Desa Pematang Johar Kecamatan Labuhan Deli Kabupaten Deli Serdang Sumatra Utara. *Ika Bina En Pabolo: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1):44-53.
- Wahyuni, S., Putri, D. A., & Lestari, N. (2020). Dampak ekoenzim fermentasi belum matang terhadap klorofil dan pertumbuhan selada. *Jurnal Hortikultura Tropika*, 7(2), 55–63.
- Widiani, N., & Novitasari, A. (2023). Produksi Dan Karakterisasi Eco-Enzim Dari Limbah Organik Dapur. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*. 14(1), 110-116
- Widyaningsih, S. (2020). Peran mikroorganisme fermentasi dalam meningkatkan ketersediaan hara tanah. *Jurnal Mikrobiologi Pertanian*, 15(1), 23–31.
- Yulistia, E & Chimayati, R. L. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik Menjadi Ekoenzim. *UEEJ – Unbara Environment Engineering Journal*, 2(6):1-6

- Zainal,N.B., Aji, O.R.,Pratiwi, A. (2023). Evaluasi Karakteristik Sensori Ekoenzim Dengan Penambahan Khamir Dan Kombinasi Kulit Buah. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*. 11(1),220-230.
- Zulkifli, A., Rahmawati, S., & Kurniawan, D. (2018). Pengaruh Variasi Media Tanam Terhadap Kandungan Klorofil Daun Brassica rapa L. var. chinensis(*Brassica rapa L. var. chinensis*) *Jurnal Pertanian Tropik*. 5(1), 37-4



**UPT. PERPUSTAKAAN PUSAT
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

Nomor Pokok Perpustakaan: 5371002D2020114

Jl. Prof Dr. Herman Johanès, Penfui Timur, Kupang Tengah, Kab. Kupang.

Website: <https://perpustakaan.unwira.com/> e-mail: lib.unwira@gmail.com

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 0008/WM.H16/SK.CP/2026

Dengan ini menerangkan bahwa:

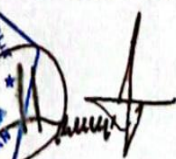
Nama : Paskalia Kristina Minda
NIM : 71121011
Fakultas/Prodi : Sains dan Teknologi/Biologi
Dosen Pembimbing : 1. Ir.Emilianus Pani, M.Si
2. Gaudensiud Urenius Uhe Boli Duhan, S.Si.,M.Sc
Judul Skripsi : **OPTIMASI LAMA FERMENTASI EKOENZIM
LIMBAH BUAH DAN SAYUR TERHADAP
PERTUMBUHAN VEGETATIF DAN KADAR
KLOROFIL BRASSICA RAPA L. VAR. CHINENSIS**

Skripsi yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan Turnitin dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **23% (Dua Puluh Tiga) %**.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 12 Januari 2026

Kepala UPT Perpustakaan,


Damianus Dami, S.Ptk.