

Pengembangan teknologi tepat guna tanki ekoenzim untuk pemberdayaan usaha mikro kecil menengah Salimah di Kelurahan Jatisampurna

Muhammad Rizki Kurniawan¹, Renny Septiani Mokodongan², Siti Nur Fauziah¹

¹Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Genesis Medicare, Indonesia

²Program Studi Farmasi, Politeknik Kesehatan Genesis Medicare, Indonesia

Penulis korespondensi : Muhammad Rizki Kurniawan

E-mail : riezkey03@gmail.com

Diterima: 22 September 2024 | Direvisi: 12 November 2024 | Disetujui: 13 November 2024 | © Penulis 2024

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat pemula berbasis penyuluhan dilakukan pada UKM Salimah dan Warga Jatisampurna Bekasi untuk mengetahui tingkat pengetahuan warga terkait ekoenzim dan pengenalan teknologi tepat guna tanki ekoenzim. Kesadaran pengelolaan sisa-sisa makanan dan sayuran guna membantu pengelolaan limbah organik yang efektif dan efisien kepada UKM salimah dan warga sekitar yang ada. Peserta kegiatan berjumlah 15 orang. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan survei tempat, kemudian dilanjutkan dengan metode kuisioner dan dilanjutkan dengan sosialisasi terkait ekoenzim dan teknologi tepat guna tanki. Hasil pelaksanaan kegiatan PKM dari *pretest* yang dilakukan bahwa 65% tidak mengetahui teknologi tepat guna tanki ekoenzim. Setelah dilakukan sosialisasi terkait teknologi tepat guna tanki ekoenzim diperoleh hasil *posttest* yaitu 85% yang sudah mengetahui. Warga yang mengolah limbah organik menjadi produk jadi yaitu 4 menjadi ekoenzim, 2 menjadi pupuk, 1 menjadi sabun cair, dan 1 menjadi sabun lantai dan produk teknologi tepat guna tanki ekoenzim bisa digunakan untuk UMKM Salimah.

Kata kunci: ekoenzim; tanki; penyuluhan.

Abstract

Beginner community service activities based on outreach were carried out at UKM Salimah and Jatisampurna Bekasi residents to determine the level of knowledge of residents regarding ecoenzymes and the introduction of appropriate technology for ecoenzymes tanks. Awareness of the management of food and vegetable waste to help manage organic waste effectively and efficiently for UKM Salimah and residents. The activity participants numbered 15 people. The implementation of the activity began with a site survey, then continued with the questionnaire method and continued with outreach regarding ecoenzymes and appropriate technology for tanks. The results of the implementation of PKM activities from the *pretest* were that 65% did not know the appropriate technology for ecoenzymes tanks. After conducting socialization regarding appropriate technology for ecoenzymes tanks, *posttest* results were obtained, namely 85% who already knew. Residents process organic waste into finished products, namely 4 into ecoenzymes, 2 into fertilizer, 1 into liquid soap, and 1 into floor soap and appropriate technology products for ecoenzyme tanks can be used for Salimah UMKM.

Keywords: ecoenzymes; tank; counseling

PENDAHULUAN

Pemberdayaan masyarakat merupakan upaya mengembangkan kemandirian dan kesejahteraan masyarakat dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, keterampilan, perilaku, kemampuan, kesadaran, serta memanfaatkan sumber daya melalui penetapan kebijakan, program, kegiatan, dan pendampingan yang sesuai dengan esensi masalah dan prioritas kebutuhan masyarakat desa (Cici

Wuni and Ahmad Husaini 2021). Pemberdayaan masyarakat menjadi prioritas penting dalam upaya mensejahterakan dan mengurangi kemiskinan masyarakat, terutama pasca pandemi Covid-19. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) diketahui bahwa persentase penduduk miskin pada Persentase penduduk miskin pada Maret 2023 sebesar 9,36 persen, menurun 0,21 persen poin terhadap September 2022 dan menurun 0,18 persen poin terhadap Maret 2022. Meskipun jumlah penduduk miskin pada September 2022 mengalami penurunan, namun data ini masih lebih tinggi dibandingkan sebelum pandemi Covid 19, Perlu Upaya dari Perguruan tinggi, pemerintah pusat dan daerah untuk melakukan inovasi dan pemberdayaan agar Masyarakat Sejahtera dan hidup Makmur

Kecamatan Jatisampurna merupakan bagian dari Provinsi Jawa Barat yang termasuk kedalam daerah yang mendapatkan dukungan modal dari pemerintah. Menurut data BPS, persentase penduduk miskin pada Maret 2022 sebesar 8,06 persen naik menjadi 0,09% pada September 2021 dan menurun sebesar 0,34% di Maret 2021 (Suryani and Sinuraya 2024). Salah satu alasan mengapa angka kemiskinan meningkat adalah menurunnya pendapatan setelah pandemi Covid-19. Lembaga SMERU tahun 2022 melakukan kajian terkait tingkat pendapatan masyarakat selama pandemi dengan hasil bahwa terjadi penurunan pendapatan sebesar 75% pada sektor rumah tangga dan 66% pada usaha kecil (Nafilah et al. 2024). Telah banyak penelitian yang menunjukkan adanya peningkatan potensi lokal dan peningkatan ekonomi masyarakat komunitas otonom setelah dilakukan pemberdayaan Masyarakat (Novianti and Nengah Muliarta 2021). Potensi pengembangan masyarakat desa akan lebih banyak berhasil jika berfokus pada unsur kearifan lokal dan daya tarik tak tertandingi yang menjadi ciri khasnya desa dan masyarakat setempat itu sendiri. Kelurahan Jatisampurna adalah salah satu kelurahan di Kecamatan Jatisampurna yang telah membentuk kelompok Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) sejak Januari 2021 dengan nama UMKM Usaha Salimah.

Salah satu produk yang dihasilkan oleh UMKM Usaha Salimah adalah sabun. Bahan baku Ekoenzim yang digunakan diperoleh langsung dari Masyarakat sekitar berupa limbah organik dan sisa-sisa makanan yang bisa dimanfaatkan untuk pengolahan pupuk, sabun kamar mandi, sabun cair, dan pembersih udara pada ruangan (Bharvi S. Patel, Bhanu R. Solanki, and Archana U. Mankad 2021). Eco-enzyme merupakan bahan aktif yang berasal dari limbah organik dapat dimanfaatkan untuk membuat cairan pembersih dan sabun ramah lingkungan (Utami et al. 2023). Ekoenzim atau *ecoenzymes* atau *garbage enzyme* adalah larutan kompleks hasil fermentasi dari limbah organik seperti limbah buah (Rusdianasari et al. 2021). Sayuran sisa-sisa diolah dengan gula merah atau molase dan air dengan bantuan mikroorganisme selektif dari kelompok jamur dan bakteri selama 3 bulan (Al Fajar et al. 2023). Hasil larutan fermentasi memiliki warna coklat tua dan berbau asam-manis kuat khas produk fermentasi (Bima Hardi, Abdul Rahman, Rosnaida 2023; Nasihin et al. 2022).

Permasalahan dalam bidang produksi Ekoenzim agar mendapatkan produk menjadi sabun cair dan sabun Batangan, salah satunya terkait modal produksi. Harga sabun cair atau sabun muka yang lebih tinggi dari sabun kimiawi yang ada dipasaran, biasa menjadi kendala. Pada umumnya cairan Ekoenzim hanya digunakan sebagai pembersih kolam, pupuk organik dan pestisida. belum banyak yang memanfaatkannya menjadi sabun cair dan sabun Batangan (Gu et al. 2021; Hikmah Perkasa, Susiang, and Parashakti 2022; Tong and Liu 2020). Agar kualitas produk sabun cair dan sabun Batangan yang dihasilkan dapat diterima oleh masyarakat maka diperlukan perbaikan pengemasan agar sabun cair dan sabun Batangan yang dihasilkan terlihat menarik dan memiliki kualitas produk yang baik (Cici Wuni and Ahmad Husaini 2021; Rasit and Chee Kuan 2018)

Pelaksanaan kegiatan pemberdayaan ini sesuai dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) Politeknik Kesehatan Genesis Medicare, bidang Pengabdian kepada Masyarakat. IKU yang dimaksud yaitu IKU kelima: Hasil Kerja Dosen Digunakan Oleh Masyarakat Atau Mendapat Rekognisi Internasional. Pada pelaksanaannya hasil kerja dosen disini berupa pengabdian masyarakat dalam membantu mengatasi permasalahan mitra UMKM Usaha Salimah. Fokus pengabdian masyarakat yang akan dilakukan yaitu pada aspek produksi produk Ekoenzim dan pembuatan alat tanki Ekoenzim.

Pengembangan teknologi tepat guna tanki ekoenzim untuk pemberdayaan usaha mikro kecil menengah Salimah di Kelurahan Jatisampurna

METODE

Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat dilaksanakan pada hari minggu 14 juli 2024 di daerah Jatisampurna Bekasi. Metode Pelaksanaan pengabdian Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Menengah Ibu-Ibu dalam hal pengembangan teknologi tanki Ekoenzim dan produk yang dihasilkan antara lain:

1. Survei
Tim pengabdian melakukan survei lanjutan untuk memetakan potensi UMKM dan kebutuhan serta lokasi target pengembangan pemberdayaan.
2. Kegiatan *Focus Grup Discussion* (FGD)
Kegiatan FGD dilakukan sebelum kegiatan pengabdian dilakukan. FGD ini menghadirkan perwakilan anggota UMKM Salimah. Dalam kegiatan FGD ini akan dibahas mengenai apa yang akan dilakukan dan menggali informasi serta peran serta dari pihak terkait agar apa yang direncanakan bisa tercapai dan berjalan dengan baik.
3. Kegiatan Workshop
Setelah dilakukan FGD, kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan kegiatan berupa workshop. Pada workshop ini akan diberikan materi mengenai ekoenzim, cara mengolah limbah organik, dan pengoperasian alat tanki Ekoenzim.
4. Evaluasi Pelaksanaan Program
Kegiatan usaha yang dijalankan oleh UMKM Usaha Salimah di evaluasi secara berkala oleh Tim Pengabdi. Evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui gambaran hal apa saja yang telah tercapai dan harus diperbaiki untuk tahap selanjutnya.
5. Luaran Program
Kegiatan pengabdian Masyarakat ini, luaran program yaitu, *publish* jurnal, video kegiatan di *upload* pada youtube, poster kegiatan dan publish pada media massa secara online.

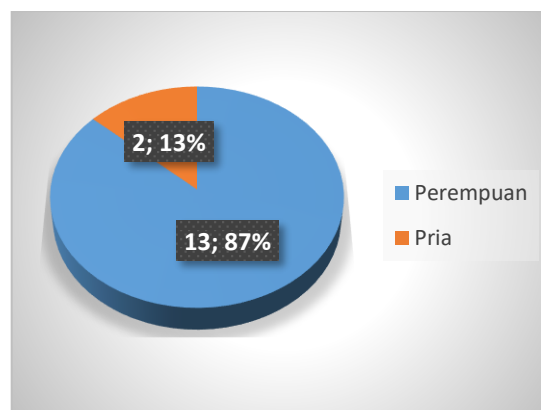
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Identifikasi

Hasil dari survei tim pengabdian masyarakat kepada ketua UKM salimah, menjelaskan pada daerah jatisampurna ibu-ibu wilayah tersebut belum mengimplemntasikan limbah-limbah organik untuk dimanfaatkan untuk produk sabun cuci piring, pembersih lantai dan pupuk. Berdasarkan permasalahan tersebut tim melakukan penyuluhan terkait penggunaan dan pembuatan alat tanki ekoenzim yang bisa menampung limbah organik lebih banyak untuk produksi dan produk lebih besar manfaat bagi warga.

Tahap Penyuluhan

Kegiatan pelatihan ini dilakukan dengan metode mengisi form pretest pemahaman pada warhga Jatisampurna terkait ekoenzim dan manfaat tanki ekoenzim pada tanggal minggu, Juli 2024 pukul 15.00-18.00 WIB di UKM Salimah Jatisampurna Bekasi diikuti 15 orang warga. Berikut gambar 1 merupakan grafik lingkaran distribusi warga yang mengikuti kegiatan.

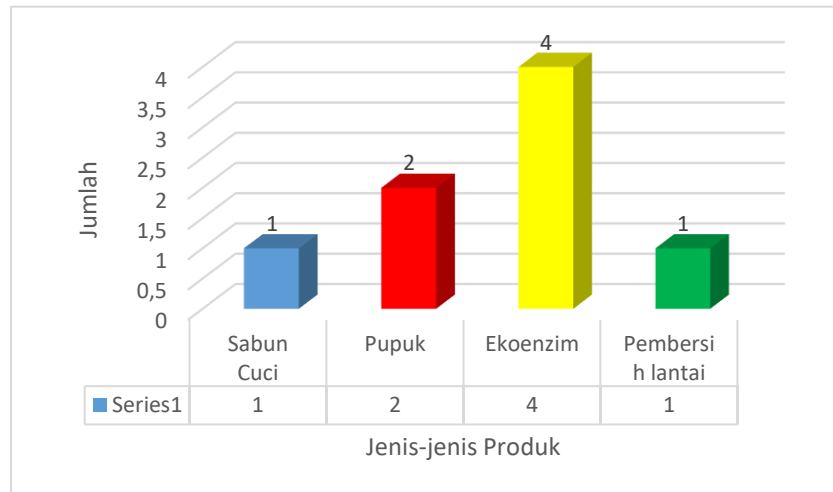


Gambar 1. Grafik *Pie* Distribusi peserta mengikuti penyuluhan ekoenzim dan tanki

Pengembangan teknologi tepat guna tanki ekoenzim untuk pemberdayaan usaha mikro kecil menengah Salimah di Kelurahan Jatisampurna

Berdasarkan gambar 1, warga yang mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat 87% adalah perempuan dan 13% adalah pria karena anggota UKM salimah didominasi ibu-ibu, sedangkan bapak yang mengikuti merupakan warga sekitar daerah Jatisampurna Bekasi.

Penyuluhan dilakukan dengan menjelaskan terkait ekoenzim dan limbah-limbah organik yang bisa dimanfaatkan diolah menjadi produk yang bernilai ekonomis dan digunakan buat rumah tangga di daerah tersebut (Rogers and Bank n.d.). Pertanyaan yang diajukan, apakah anda tahu produk olahan yang bisa dimanfaatkan dari sampah organik, berdasarkan gambar 2.



Gambar 2. Produk sampah organik setelah diproses Ekoenzim

Berdasarkan gambar 2 hasil penyuluhan ekoenzim dan pembuatan tanki, 4 warga membuat sampah organik menjadi ekoenzim, 2 warga olahan menjadi produk pupuk, 1 warga produk menjadi sabun cuci dan 1 warga produk menjadi pembersih lantai. Berdasarkan hasil ini warga di jatisampurna bekasi produk sampah organik setelah di olah rata-rata membuat ekoenzim. Hasil pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh (Novianti and Nengah Muliarta 2021). sejalan limbah organik berupa sisa makanan dan sayuran sebagian besar dimanfaatkan untuk ekoenzim (Nafilah et al. 2024).

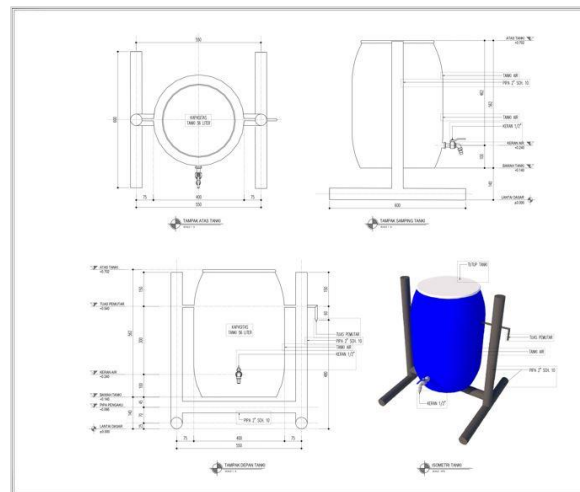


Gambar 3. A. tanya jawab dengan pihak UKM Salimah dan B. Penjelasan Pemanfaatan Tanki Ekoenzim

Tanki ekoenzim dimanfaatkan sebagai pengkomposan sisa-sisa makanan dan sayuran organik, cara kerja alat sebagai berikut: a. Campur 3 bahan tadi dengan perbandingan 1:3:10 = molase : sampah organik : air, b. Campuran ini dimasukkan ke dalam tanki ekoenzim berukuran 25 liter sampai 65 liter dengan penutup sehingga tidak ada udara yang masuk, dan c. Biarkan selama 3 bulan. Selama proses fermentasi akan dihasilkan gas, jadi selama sekitar 2 pekan pertama, buka tutup tanki tiap hari untuk

Pengembangan teknologi tepat guna tanki ekoenzim untuk pemberdayaan usaha mikro kecil menengah Salimah di Kelurahan Jatisampurna

mengeluarkan gas,. Jadi usahakan tanki cuma terisi 3/4 nya. Jangan penuh. Letakkan di tempat yang sejuk dengan ventilasi baik. Berikut pada gambar 4 tanki ekoenzim, Harapan tanki ekoenzim bisa menampung banyak sisa makanan dan bisa memproduksi jumlah banyak hasil ekoenzim(Utami et al. 2023).



Gambar 4. Tanki Ekoenzim

Tahap Evaluasi

Rangkaian terakhir dalam kegiatan penyuluhan ekoenzim dan teknologi tepat guna tanki adalah melakukan evaluasi terkait kegiatan yang sudah dilakukan dan rencana tindak lanjut pasca kegiatan pengabdian masyarakat. UKM Salimah dan warga Jatisampurna sangat bersemangat dan gembira ketika diadakan penyuluhan dan interaksi berjalan sangat baik antara warga dan tim pengabdian masyarakatan Politeknik Kesehatan Genesis Medicare. Tindak lanjut yang dapat dikerjakan melakukan penyerahan tanki ekoenzim dan melakukan pemantauan apakah proses pengkomposan sisa-sisa makanan berhasil dan produk ekoenzim dapat dimanfaatkan buat kehidupan sehari-hari pada warga sekitar (Neupane and Khadka 2019).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan Hasil pengabdian masyarakat penyuluhan terkait ekoenzim dan tanki, UKM salimah dan warga, sudah melaksanakan kegiatan cara membuat ekoenzim sebanyak 85% dan tidak tahu sebanyak 15%. Warga sudah memanfaatkan sisa makanan dan sayuran sebagai ekoenzim dan pupuk pada 85% warga yang mengikuti pelatihan serta produk teknologi tepat guna tanki ekoenzim diberdayakan oleh UMKM Salimah.

Pengembangan terkait teknologi tepat guna tanki bisa dimanfaatkan buat produk lain dan mempunyai nilai kualitas dan kuantitas yang baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pemberi Dana Hibah Pengabdian Masyarakat kepada Direktorat Akademik Pendidikan Tinggi Vokasi Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Tahun Anggaran 2024 No. 004/SP2H/RT-MONO/LL4/2024 dan UKM Salimah yang membantu pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR RUJUKAN

- Bharvi S. Patel, Bhanu R. Solanki, and Archana U. Mankad. 2021. "Effect of Eco-Enzymes Prepared from Selected Organic Waste on Domestic Waste Water Treatment." *World Journal of Advanced Research and Reviews* 10(1):323–33. doi: 10.30574/wjarr.2021.10.1.0159.
- Bima Hardi, Abdul Rahman, Rosnaida, Eddy Pangidoan. 2023. "Pembuatan Sabun Cair (Eco Enzyme)

Pengembangan teknologi tepat guna tanki ekoenzim untuk pemberdayaan usaha mikro kecil menengah Salimah di Kelurahan Jatisampurna

- Dalam Meningkatkan Ekonomi Kreatif Pada Masyarakat Desa Sei Alim Hasak." *Jurnal Pengabdian Mandiri* 2(2):5–24.
- Cici Wuni, and Ahmad Husaini. 2021. "Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme Dari Limbah Organik Rumah Tangga Sebagai Alternatif Cairan Pembersih Alami." *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1(4):589–94. doi: 10.53625/jabdi.v1i4.253.
- Al Fajar, Beni, Rahmatul Fajri, Vivi Mardina, Meiliana Friska, Mulia Safrida Sari, and Kata Kunci. 2023. "Pelatihan Pengolahan Limbah Organik Melalui Sistem Eco-Enzyme (Eco-Fermentor) Dan Ember Tumpuk (Komposter) Di Desa Kampung Durian, Aceh Tamiang." *Jurnal Mardika, Masyarakat Berdikari Dan Berkarya* 1(1):39–46.
- Gu, Sitong, Dongying Xu, Fuhui Zhou, Chen Chen, CHenghui Liu, Mixia Tian, and Aili Jiang. 2021. "The Garbage Enzyme with Chinese Hoenylocust Fruits Showed Garbage Enzyme Alone." *Foods*.
- Hikmah Perkasa, Didin, Maria Imelda Novita Susiang, and Ryani Dhyan Parashakti. 2022. "Pengolahan Sampah Organik Menjadi Cairan Eco-Enzyme Pada Masyarakat Kampung Tembong Gunung." *J-MAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(2):195–204.
- Nafilah, Daffa Ulwan, Fera Rahmawati, Mohamad Tafrikan, and Nur Khasanah. 2024. "Making A Multi Purpose Liquid (Eco-Enzyme) as An Alternative for Prosesing Household Organic Waste and Reviewing Its Benefits." 2(2):17–26. doi: 10.26623/jpk.v2i2.9832.
- Nasihin, Iing, Nurdin Nurdin, Dede Kosasih, Age Mulyanto, and Siti Maryam. 2022. "Pelatihan Peningkatan Kapasitas Pembuatan Eco-Enzym Sebagai Alternatif Pemutus Rantai Sampah Organik Rumah Tangga." *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 5(01):1–4. doi: 10.25134/empowerment.v5i01.5037.
- Neupane, Karuna, and Rama Khadka. 2019. "Production of Garbage Enzyme from Different Fruit and Vegetable Wastes and Evaluation of Its Enzymatic and Antimicrobial Efficacy." *Tribhuvan University Journal of Microbiology* 6(1):113–18. doi: 10.3126/tujm.v6i0.26594.
- Novianti, Adelliya, and I. Nengah Muliarta. 2021. "Eco-Enzym Based on Household Organic Waste as Multi-Purpose Liquid." *Agriwar Journal: Master of Agricultural Science Warmadewa University* 1(1):12–17.
- Rasit, Nazaitulshila, and Ooi Chee Kuan. 2018. "Investigation on the Influence of Bio-Catalytic Enzyme Produced from Fruit and Vegetable Waste on Palm Oil Mill Effluent." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 140(1). doi: 10.1088/1755-1315/140/1/012015.
- Rogers, F. Halsey, and World Bank. n.d. "Improving Student Performance in Public Primary Schools in Developing Countries: Evidence from Indonesia Daniel Suryadarma, Asep Suryahadi, Sudarno Sumarto." 1–42.
- Rusdianasari, Adi Syakdani, Muhammad Zaman, Febby Fitria Sari, Nabila Putri Nasyta, and Rizka Amalia. 2021. "Production of Disinfectant by Utilizing Eco-Enzyme from Fruit Peels Waste." *International Journal of Research in Vocational Studies (IJRVOCAS)* 1(3):01–07. doi: 10.53893/ijrvocas.v1i3.53.
- Suryani, Dewi Amanatun, and Suci Iriani Sinuraya. 2024. "Utilization of Organic Waste Through Eco Enzyme Training in the Cibuk Kidul Community Group, Yogyakarta." 1(1):34–41.
- Tong, Yujie, and Bingguang Liu. 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). doi: 10.1088/1755-1315/510/4/042015.
- Utami, Sri, Elizabeth Novi Kusumaningrum, Yuni Tri Hewindati, Heny Kurniawati, Fawzi Rahmadiyan Zuhairi, Budi Prasetyo, Program Studi Biologi, and Fakultas Sains dan Teknologi. 2023. "Pembuatan Eco-Enzyme: Solusi Penanganan Sampah Organik Pada Level Rumah Tangga Making Eco-Enzyme: A Solution To Handling Organic Waste At the Household Level." *Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 7(1).