
PKM EKONOMI HIJAU OLAHAN SAMPAH ORGANIK BERBASIS *ECO-ENZYME* DI BANK SAMPAH SEKUMPUL MARTAPURA

Anang Kadarsah¹, Witiyasti Imaningsih², Yanti Fauziah³

¹ Universitas Lambung Mangkurat

² Universitas Lambung Mangkurat

³ Politeknik Kesehatan Borneo Citra Medika

anangkadarsah@ulm.ac.id, witiyasti.imaningsih@ulm.ac.id, yafa.ery@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan sampah di Kelurahan Sekumpul, Martapura, menghadapi tantangan serius, di mana hanya seperempat dari total 8 ton sampah harian yang dapat dikelola dengan baik. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan tenaga, rendahnya kesadaran, dan kurangnya penerapan teknologi sederhana yang efektif. Padahal, sampah organik memiliki potensi besar untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomis seperti kompos, pupuk cair, pakan maggot, dan *eco-enzyme*. Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat Kelurahan Sekumpul melalui pengolahan sampah organik menjadi produk bernilai ekonomi berbasis *eco-enzyme*, sehingga dapat menciptakan solusi terpadu antara pengelolaan lingkungan dan peningkatan kesejahteraan. Kegiatan PKM dilaksanakan di Bank Sampah Sekumpul dan melibatkan partisipasi integratif dari mahasiswa, karyawan, serta nasabah bank sampah. Metode yang digunakan mencakup sosialisasi, pelatihan teknis, dan evaluasi program. Materi pelatihan meliputi pemilahan sampah, pembuatan pupuk kompos, budidaya maggot, dan produksi *eco-enzyme* untuk mendukung budidaya lebah kelulut. Hasil evaluasi menunjukkan adanya transformasi pengetahuan yang luar biasa. Pemahaman peserta terhadap konsep ekonomi hijau meningkat dari 7,1% menjadi 100%. Pengetahuan teknis tentang pembuatan *eco-enzyme*, budidaya maggot, dan metode ember tumpuk juga mengalami peningkatan signifikan. Program ini berhasil menciptakan 14 agen perubahan di tingkat komunitas, yang berpotensi mengembangkan ekonomi hijau berbasis pengolahan sampah organik. Temuan ini menggarisbawahi urgensi program tindak lanjut berupa pelatihan praktis dan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan pengetahuan yang didapat dapat diimplementasikan menjadi aksi nyata.

Kata Kunci : bank sampah, *eco-enzyme*, ekonomi hijau, pemberdayaan masyarakat, sampah organik

PENDAHULUAN

Kelurahan Sekumpul di Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar, merupakan salah satu kawasan yang dikenal religius sekaligus memiliki potensi besar dalam pengembangan ekonomi hijau berbasis masyarakat. Salah satu aset penting yang dimiliki wilayah ini adalah Bank Sampah Sekumpul yang telah beroperasi sejak 2011. Bank sampah ini tidak hanya berfungsi sebagai wadah pengumpulan dan pemilahan sampah, tetapi juga menjadi pusat pembinaan,

pelatihan, serta pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga (Amiruddin, 2020). Meskipun telah mendapat pengakuan nasional melalui penghargaan Program Kampung Iklim kategori Trofi Lestari dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan pada tahun 2024, kapasitas pengelolaan Bank Sampah Sekumpul masih menghadapi berbagai tantangan (Yuliwati et al., 2019). Dari total sekitar 8 ton sampah yang dihasilkan setiap hari, baru ¼ bagian saja yang dikelola dengan baik, sementara sisanya

menimbulkan pencemaran lingkungan. Hal ini terjadi akibat keterbatasan tenaga kerja, rendahnya kesadaran warga dalam memilah sampah, serta kurangnya penerapan teknologi sederhana yang efektif (Wahid & Widodo (Ed.), 2021).

Permasalahan di atas menunjukkan pentingnya pengolahan sampah organik sebagai isu krusial yang memerlukan perhatian serius. Sampah organik di wilayah ini belum dimanfaatkan secara optimal, padahal memiliki potensi besar untuk diolah menjadi produk bernilai ekonomis, seperti kompos, pupuk cair, pakan maggot, dan *eco-enzyme* rumah (Amin, 2021). Sinergi antara pengolahan limbah organik dan aplikasi *eco-enzyme* merupakan cerminan pendekatan ekonomi hijau yang tidak hanya mengatasi persoalan lingkungan, tetapi juga membuka peluang ekonomi baru bagi masyarakat (Pantaria et al., 2025).

Tujuan dari program pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberdayakan masyarakat Kelurahan Sekumpul agar mampu mengolah sampah organik menjadi produk bernilai ekonomi, yaitu *eco-enzyme*. Program ini sangat penting karena menawarkan solusi terpadu untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah organik sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan ekonomi berbasis *eco-enzyme* (Hasan & Setiawati, 2024). Dengan memanfaatkan potensi sumber daya lokal, program ini diharapkan dapat mewujudkan lingkungan yang bersih dan sehat. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan daya saing masyarakat, baik di tingkat lokal maupun regional (Mardhiyah et al., 2022).

METODE

Tempat pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah Bank Sampah Sekumpul di Jl. Pendidikan Gg. Berkat Tawakal No.2, RT.006/RW.03, Kelurahan Sekumpul, Mentaos, Kec. Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan 70614 (Gambar 1). Lokasi kegiatan berjarak sekitar 4 km dari Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat.

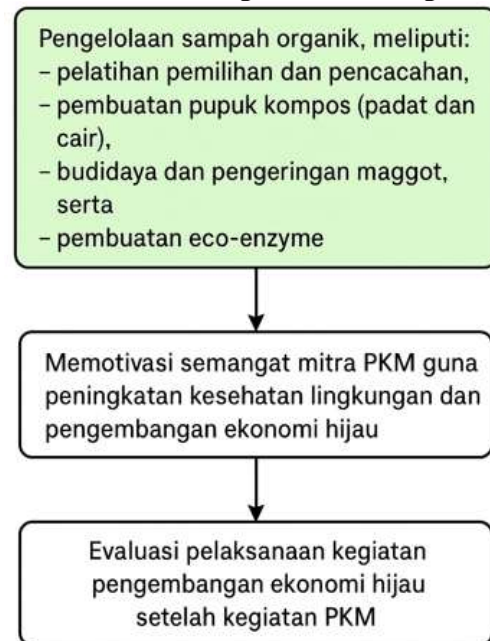
Metode yang digunakan dalam PKM ini adalah partisipatif integratif yakni melibatkan tiga kelompok penting terkait dengan pengembangan ekonomi hijau sampah organik berbasis *eco-enzyme*

yakni : mahasiswa, Karyawan Bank Sampah Sekumpul, dan Nasabah Bank Sampah Sekumpul.



Gambar 1 Lokasi kegiatan PKM Ekonomi Hijau

Pelaksanaan kegiatan penerapan teknologi dalam PKM ini dibagi menjadi lima: 1) persiapan dan sosialisasi kegiatan PKM, 2) pelatihan teknis dan penerapan teknologi skala rumah tangga, serta 3) evaluasi capaian program. Tim PKM memberikan penyuluhan dan pelatihan praktis kepada Mitra binaan dengan urutan sebagai berikut:



Gambar 2 Metode PKM Ekonomi Hijau

Keterangan Gambar 2. PKM Ekonomi Hijau

1. Pengelolaan sampah organik, meliputi : pelatihan pemilahan dan pencacahan, pembuatan pupuk kompos (padat dan cair), budidaya dan pengeringan maggot, serta pembuatan *eco-enzyme*.
2. Memotivasi semangat mitra PKM guna peningkatan kesehatan lingkungan dan pengembangan ekonomi hijau.
3. Evaluasi pelaksanaan kegiatan pengembangan ekonomi hijau setelah kegiatan PKM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi Kegiatan

Sosialisasi kegiatan PKM pengembangan ekonomi hijau ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 9 Agustus 2025 (Gambar 3). Jadwal kegiatan dimulai pukul 08.00 - 12.00 WITA (Tabel 1). Rangkaian kegiatan pertama dimulai dengan registrasi atau pendaftaran peserta. Peserta yang mengikuti kegiatan ini tercatat sebanyak 40 orang terdiri dari 30 warga dan nasabah Bank Sampah Sekumpul serta 10 orang panitia kegiatan PKM.



Gambar 3 Registrasi peserta sosialisasi PKM ekonomi hijau

Acara selanjutnya adalah sambutan-sambutan yang dimulai sambutan dari Direktur Bank Sampah Sekumpul, Dewi Heldayati, S.Pd.. beliau memberikan paparan mengenai peran dan kiprah Bank Sampah Sekumpul dalam mewujudkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Kelurahan Sekumpul dan sekitarnya. Sambutan kedua oleh Ketua Pelaksana PKM (Dr. Anang Kadarsah, M.Si.) yang memaparkan mengenai pemberdayaan ekonomi hijau di Kelurahan Sekumpul Martapura melalui aneka olahan sampah organik dan pemanfaatan *eco-enzym* dalam mendukung budidaya lebah kelulut. Sambutan ketiga sekaligus membuka acara sosialisasi oleh Bapak Abdullah,

selaku Lurah Kelurahan Sekumpul, yang menyatakan bahwa program ini diharapkan dapat mendukung laporan kinerja Kelurahan Sekumpul tahun 2025.

Tabel 1 Susunan acara PKM Ekonomi Hijau

Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
08.00–08.30	Registrasi dan pembukaan	Panitia
08.30–08.45	Sambutan Dosen Pembimbing PKM	Anang Kadarsah (ULM)
08.45–09.15	Materi 1: Pengelolaan Sampah di Bank Sampah Sekumpul	Direktur Bank Sampah Sekumpul
09.15–09.45	Materi 2: <i>Eco-enzyme</i> dan Manfaatnya	Witiyasti Imaningsih (ULM)
09.45–10.15	Materi 3: Aplikasi <i>Eco-enzyme</i> dalam Budidaya Kelulut	Anang Kadarsah (ULM)
10.15–10.45	Materi 4: Peran Masyarakat dalam Pemberdayaan Ekonomi Hijau	Yanti Fauziah (STIKES BCM)
10.45–11.30	Diskusi dan Tanya Jawab	Moderator
11.30–12.00	Penutupan dan Dokumentasi	Panitia

Materi Pertama

Pemaparan materi pertama mengenai prospek serta pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai produk ramah lingkungan yang mendukung penguatan ekonomi rumah tangga disampaikan oleh Dr. Witiyasti Imaningsih (dosen Biologi FMIPA ULM). Dalam pemaparannya, disampaikan bahwa Isu perubahan iklim, pencemaran lingkungan, dan volume sampah yang terus meningkattelah mendorong berbagai upaya untuk menerapkan pendekatan ekonomi hijau ditingkat lokal.

Kelurahan Sekumpul sebagai wilayah padat penduduk yang aktif dalam kegiatan lingkungan, menjadi lokasi strategis untuk mengembangkan program pemberdayaan berbasis olahan sampah organik. Salah satu inovasi yang diperkenalkan dalam kegiatan ini adalah pemanfaatan *eco-enzyme* sebagai produk ramah lingkungan yang mendukung budidaya lebah kelulut dan penguatan ekonomi rumah tangga.

Berikut ini adalah cara membuat *Eco-enzyme* secara umum (Gambar 4) :



Gambar 4 Pembuatan *Eco-enzyme* secara umum

Bahan utama:

- 3 bagian sampah organik (kulit buah/sayuran)
- 1 bagian gula merah/molase
- 10 bagian air

Langkah-langkah:

1. Campurkan semua bahan ke dalam wadah plastik yang memiliki penutup.
2. Simpan di tempat teduh dan sejuk selama 3 bulan.
3. Aduk sesekali pada minggu pertama.

4. Setelah 3 bulan, saring cairannya dan simpan dalam botol untuk digunakan.

Materi Kedua

Acara ketiga, penyampaian materi oleh Dr. Anang Kadarsah mengenai pentingnya kolaborasi masyarakat, akademisi, dan praktisi dalam menciptakan ekosistem ekonomi hijau berkelanjutan melalui transformasi sampah organik (Gambar 5). Limbah organik seharusnya tidak dibuang percuma, tetapi langsung dibuat menjadi produk bernilai tinggi melalui pengolahan yang tepat. Sampah organik bisa didiversifikasi menjadi sumber pupuk alami, atau produk lain bernilai ekonomi tinggi seperti *eco-enzyme*. Kehadiran *eco-enzyme* selain membantu pengendalian pencemaran lingkungan juga berguna untuk peningkatan kesehatan misalnya mendukung keberlanjutan produksi madu kelulut yang kaya antioksidan.



Gambar 5 Transformasi ekonomi sampah organik

Materi Ketiga

Materi ketiga yang disampaikan oleh STIKES Borneo Citra Medika (Yanti Fauziah, S.Si.,M.S.) adalah teknik penerapan ekonomi hijau sebagai bagian penting pembangunan berkelanjutan. Teknik ini dikerjakan melalui pemberdayaan masyarakat dan pengelolaan sumber daya lokal secara bijaksana (Gambar 6). Penyelesaian masalah yang ditawarkan dalam program ini menggabungkan aspek edukasi, teknologi tepat guna, serta penguatan partisipasi masyarakat. Dengan demikian, program ini tidak hanya berfokus pada penciptaan produk ramah

lingkungan, tetapi juga pada perubahan perilaku masyarakat menuju gaya hidup berkelanjutan dan peningkatan kesejahteraan berbasis ekonomi hijau.



Gambar 6 Pemberdayaan masyarakat dan potensi lokal dalam ekonomi hijau

Penutupan Kegiatan

Sosialisasi PKM diakhiri diskusi, tanya jawab, dan dokumentasi, yang menandakan berakhirnya seluruh rangkaian kegiatan. Kegiatan ini ditutup dengan foto bersama, pembagian konsumsi, dan penyerahan fee (Gambar 7). Pembagian doorprize berupa tas, produk kompos organik dan juga *eco-enzyme* diberikan kepada peserta yang aktif bertanya kepada narasumber.



Gambar 7 Foto bersama sosialisasi PKM

3. Inovasi Teknologi dan Pemberdayaan

Inovasi teknologi dan pemberdayaan masyarakat menjadi dua pilar utama dalam mewujudkan ekonomi hijau, terutama di tingkat komunitas. Di Bank Sampah Sekumpul, Martapura, kedua pilar ini bersatu dalam sebuah program pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang

berfokus pada pengolahan sampah organik menjadi produk bernilai ekonomis dan ramah lingkungan (Gambar 8)



Gambar 8 Inovasi teknologi PKM Ekpnomi Hijau

Program PKM yang inovatif ini melibatkan lima mahasiswa Biologi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat angkatan 2023 ini sebagai bagian Kuliah Kerja Nyata (KKN) rekognisi. Tim pelaksana kegiatan ini terdiri dari Muhammad Riswanto, Muhammad Rizki Athillah Rahman, Rizal Ramadani, Nur Haafizhah Az Zahra, dan Nur Misbah, kemudian berkoordinasi langsung dengan Ibu Dewi Heldayanti, S.Pd., Direktur Bank Sampah Sekumpul. Kolaborasi bertujuan untuk memastikan program dapat berjalan optimal dan sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Melalui pembagian peran yang terstruktur, program PKM ini berhasil mentransformasi cara pandang terhadap sampah. Sampah organik yang selama ini dianggap limbah, kini diolah menjadi beragam produk bernilai tinggi. *Eco-enzyme*, yang merupakan hasil fermentasi sampah organik, menjadi salah satu produk andalan. Cairan serbaguna ini tidak hanya berfungsi sebagai pupuk cair, tetapi juga pembersih alami, membuka peluang ekonomi baru bagi Bank Sampah Sekumpul.

Selain itu, budidaya maggot dan pengaplikasian *eco-enzyme* dalam budidaya lebah kelulut menjadi bukti nyata bahwa inovasi teknologi dapat berintegrasi harmonis dengan praktik kearifan lokal. Maggot, yang dibudidayakan dari sampah organik, menjadi sumber pakan ternak yang efisien. Sementara itu, penggunaan *eco-enzyme* pada lebah kelulut menunjukkan bagaimana produk ramah lingkungan dapat mendukung sektor pertanian dan peternakan secara berkelanjutan.

4. Evaluasi Capaian Program Kondisi Awal

Kondisi awal peserta pelatihan PKM Ekonomi Hijau Olahan Sampah Organik di Bank Sampah Sekumpul Martapura, menunjukkan gambaran yang komprehensif. Dari 14 peserta yang terlibat dengan rentang usia 18-65 tahun (rata-rata 46,4 tahun), mayoritas merupakan ibu rumah tangga (28,6%) dan kader PKK/Bank Sampah (35,7%) yang memiliki peran strategis dalam pengelolaan sampah di tingkat komunitas.

Hasil analisis pengetahuan awal menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan antara minat dan pemahaman konseptual peserta. Meskipun seluruh peserta (100%) menunjukkan minat yang sangat tinggi untuk memanfaatkan sampah organik menjadi produk bernilai ekonomis dan yakin akan manfaat *eco-enzyme* bagi lingkungan, namun 92,9% peserta belum memahami konsep ekonomi hijau dengan baik. Kondisi ini mengindikasikan tingginya potensi penerimaan program namun memerlukan pendekatan edukasi yang sistematis (Nugraha et al., 2024).

Temuan lebih lanjut mengungkap bahwa pengetahuan teknis peserta masih terbatas, dimana 57,1% peserta tidak mengetahui *eco-enzyme* sama sekali, 78,6% belum memahami manfaat maggot untuk pengelolaan sampah organik, dan 85,7% tidak familiar dengan metode ember tumpuk. Meskipun 64,3% peserta memiliki pengetahuan umum tentang pemanfaatan sampah organik, namun pengalaman praktis mereka masih rendah dengan 78,6% belum pernah membuat pupuk organik. Kondisi ini menunjukkan perlunya desain program yang menggabungkan penguatan konsep teoritis ekonomi hijau dengan pelatihan teknis hands-on yang

intensif. Profil peserta yang didominasi oleh ibu rumah tangga dan kader masyarakat memberikan keuntungan strategis karena mereka memiliki akses langsung ke sumber sampah organik rumah tangga dan berpotensi menjadi agen perubahan di tingkat komunitas, sehingga program ini dapat menciptakan efek multiplier yang berkelanjutan dalam pengembangan ekonomi hijau berbasis pengelolaan sampah organik.

Kondisi Akhir

Berdasarkan hasil evaluasi kuesioner setelah kegiatan PKM Ekonomi Hijau Olahan Sampah Organik di Bank Sampah Sekumpul Martapura, terlihat pencapaian yang sangat memuaskan dengan transformasi pengetahuan yang luar biasa. Program berhasil meningkatkan pemahaman ekonomi hijau dari hanya 7,1% menjadi 100% peserta yang memahami konsep tersebut, dengan 14,3% mencapai tingkat pemahaman sangat baik dan 85,7% cukup paham.

Peningkatan signifikan juga terjadi pada aspek teknis, dimana seluruh peserta (100%) kini memahami cara membuat *eco-enzyme* dengan 64,3% siap mempraktikkan secara mandiri, pemahaman peran maggot meningkat drastis dari 21,4% menjadi 92,9%, dan penguasaan metode ember tumpuk naik dari 14,3% menjadi 85,7%. Capaian ini menunjukkan efektivitas metode pelatihan yang diterapkan dan antusiasme peserta yang sangat tinggi dalam menyerap materi yang disampaikan.

Meskipun pencapaian pengetahuan sangat memuaskan, analisis feedback peserta mengungkap kebutuhan krusial akan praktik langsung, dimana 85,7% peserta secara eksplisit meminta adanya sesi hands-on pembuatan *eco-enzyme* dan pupuk organik.

Seluruh peserta (100%) komitmen tinggi untuk mengimplementasikan pengetahuan dengan berencana memproduksi pupuk organik, namun hanya 28,6% yang memiliki target waktu jelas dalam 1-3 bulan ke depan, sementara 71,4% masih memerlukan pendampingan untuk menentukan waktu implementasi. Kondisi ini mengindikasikan perlunya program tindak lanjut berupa workshop praktik intensif dan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan transformasi pengetahuan dapat diwujudkan menjadi aksi nyata (Astuti et al., 2025).

Keberhasilan program dengan tingkat pencapaian 95% ini telah menciptakan 14 agen perubahan di tingkat komunitas yang berpotensi mengembangkan ekonomi hijau berbasis pengolahan sampah organik dengan efek multiplier yang berkelanjutan (Antriandarti et al., 2025), terutama di wilayah Kecamatan Martapura, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan.

KESIMPULAN

Kegiatan PKM dengan judul "PKM Ekonomi Hijau Olahan Sampah Organik Berbasis *Eco-enzyme* di Bank Sampah Sekumpul Martapura" telah berhasil dilaksanakan dengan tujuan utama meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi produk bernilai ekonomi, serta mendukung praktik ekonomi hijau.

Kegiatan ini melibatkan kolaborasi antara dosen, mahasiswa, dan masyarakat di Kelurahan Sekumpul, Martapura. Melalui sosialisasi dan pemaparan materi, peserta yang didominasi oleh ibu rumah tangga dan kader PKK/Bank Sampah, mendapatkan pengetahuan baru terkait:

- Pemanfaatan *eco-enzyme* untuk mendukung ekonomi rumah tangga.
- Pentingnya pengolahan sampah organik menjadi produk bernilai tinggi.
- Penerapan ekonomi hijau sebagai bagian dari pembangunan berkelanjutan.

Berdasarkan evaluasi, program ini menunjukkan keberhasilan signifikan, di antaranya:

- Peningkatan Pengetahuan: Pemahaman peserta mengenai konsep ekonomi hijau meningkat drastis dari 7,1% menjadi 100%. Selain itu, pemahaman teknis seperti cara membuat *eco-enzyme* dan manfaat maggot juga mengalami lonjakan tajam.
- Komitmen Implementasi: Seluruh peserta (100%) menunjukkan komitmen untuk mengimplementasikan pengetahuan yang didapat, terutama dalam memproduksi pupuk organik.

Meskipun demikian, evaluasi juga mengidentifikasi kebutuhan akan tindak lanjut, seperti sesi praktik langsung (hands-on) dan pendampingan berkelanjutan untuk memastikan

pengetahuan yang diperoleh dapat diubah menjadi aksi nyata. Secara keseluruhan, program ini telah berhasil menciptakan 14 "agen perubahan" di komunitas yang siap mendukung pengembangan ekonomi hijau berbasis pengolahan sampah organik di wilayah Martapura.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Bank Sampah Sekumpul dan Kelulut Rafasya Desa Padang Panjang yang telah memberikan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kementerian Pendidikan Tinggi Sains dan Teknologi yang telah mendanai PKM ini melalui Kontrak Pelaksanaan Program Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri Program Pengabdian Kepada Masyarakat Tahun Anggaran 2025 Nomor: 1528/UN8.2/AM/2025

REFERENSI

- Amin, M. (2021). *Suka-Duka Bank Sampah Sekumpul yang Mampu Bertahan Hingga 10 Tahun*. Kamis, 16 September 2021 18:57.
- Amiruddin. (2020). Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Melalui Bank Sampah Sekumpul Martapura (Perspektif Hukum Ekonomi Syariah). In *UIN Antasari Banjarmasin* (Issue 1).
- Antriandarti, E., Barokah, U., Rahayu, W., Wuri Ani, S., Marwanti, S., Darsono, Ferichani, M., & Irawan, S. (2025). Pengembangan Ekonomi Sirkular untuk Pengelolaan Sampah Organik di Desa Senden, Kabupaten Magelang. *Warta LPM*, 28(1), 1–10. <https://doi.org/10.23917/warta.v27i1.7049>
- Astiti, N. P. D. S., Frandika, I. P. K. T., Suwardika, I. W., Adileo, I. M. R., & Susena, I. P. M. A. (2025). Organic Waste Processing Based on A Circular Economy as an Environmentally Friendly Solution. *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan Dan Pembangunan*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.22225/wicaksana.9.1.2025.1-10>
- Hasan, R., & Setiawati, T. (2024). Educating in Utilization of Household Waste into *Eco-enzymes* and Eco-bricks at Densely Populated

- Community in Bandung Regency. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(2), 536–542.
<https://doi.org/10.35568/abdimas.v7i2.4628>
- Mardhiyah, K., Islami, A., Gusdiansyah, F., Saputra, F., & Farma, S. A. (2022). Ecoby Techno System, Organic Waste Management Into *Eco-enzyme* Products To Support Zero Waste Indonesian Market. *International Journal of Ethnoscience, Bio-Informatic, Innovation, Invention and Techno-Science*, 1(1), 8–14.
<https://doi.org/10.54482/ijebiiits.v1i1.2>
- Nugraha, J. T., Ramadani, S. D., Mukti, A., Nashiroh, C., & Rizqullah, F. M. (2024). Strengthening the management and productivity of waste bank through organic waste processing to support green economy in Ngargogondo Village, Magelang Regency. *Community Empowerment*, 9(11), 1667–1675.
<https://doi.org/10.31603/ce.12381>
- Pantaria, L. R., Simatupang, J. T., Simanjuntak, P., Saragih, M. K., Simatupang, A. E. C., Sirait, K., Nababan, M. B., Manurung, A., Normi, S., Samosir, N., Silalahi, V., & Sitorus, E. B. (2025). Utilization of Organic Waste into Eco Enzymes that are Beneficial for Plants. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 4(4), 245–252. <https://doi.org/10.55927/jpmb.v4i4.86>
- Wahid, M., & Widodo (Ed.), H. (2021). *Bank Sampah Sekumpul Kini Punya Kedai D Langkar Manis, Pengunjung Cukup Barter Makanan dengan Sampah*. Kamis, 3 Juni 2021 18:27.
- Yuliwati, E., Oktaviani, W., & Elfidiyah. (2019). Pelatihan Peningkatan Kapasitas Bank Sampah Melalui Pemanfaatan Sampah Plastik Menjadi Bahan Bakar Alternatif. *Suluh Abdi: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 19–23.