

SOSIALISASI DAN PEMAHAMAN MASYARAKAT TENTANG PEMBUATAN *ECO ENZYME* SERTA PEMANFAATANNYA DALAM RUMAH TANGGA

Susana Tabah Trina Sumihar¹, Hotden L Nainggolan²,
Elisabeth Sri Pujiastuti³, Ferlist Rio Siahaan⁴, Albina Ginting⁵,
Yanto Raya Tampubolon⁶

^{1,3,4,6}Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen

^{2,5}Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen

susana.panjaitan@yahoo.com¹, hotdenleonardo76@gmail.com², elisabeth@uhn.ac.id³,
ferlist.rio@uhn.ac.id⁴, albina@uhn.ac.id⁵, yantoraya@uhn.ac.id⁶

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan agar partisipan memahami pentingnya mengelola sampah organik rumah tangga untuk mengatasi permasalahan lingkungan, meningkatkan pemahaman partisipan terkait dengan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga; meningkatkan pemahaman partisipan partisipan terkait bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga. Penyuluhan ini dilakukan di Gereja HKBP Nommensen Resort Pulu Brayan Medan kepada 50 ibu-ibu yang tergabung dalam komunitas parompuan (komunitas Wanita Gereja) HKBP Pulu Brayan Medan sebagai partisipan, kemudian dilakukan evaluasi terhadap 25 partisipan. Metode kegiatan pengabdian ini adalah; sosialisasi oleh narasumber; diskusi dan praktek langsung pembuatan *eco-enzyme* dan proses evaluasi. Berdasarkan kegiatan penyuluhan yang dilakukan disimpulkan; a) terjadi peningkatan pemahaman partisipan terkait dengan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga; b) terjadi peningkatan pemahaman partisipan partisipan terkait bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga; c) sosialisasi dan pelatihan pembuatan *eco enzyme* bagi ibu-ibu komunitas parompuan (wanita) gereja HKBP Nommensen Pulu Brayan Medan berperan dalam peningkatan pengetahuan partisipan tentang *eco-enzyme* dan proses pembuatannya, pengelolaan lingkungan yang baik, serta pemanfaatan sampah menjadi produk yang ramah lingkungan. Berdasarkan kesimpulan, disarankan agar dapat dilakukan kegiatan penyuluhan yang berkelanjutan dan mencakup seluruh warga jemaat gereja, agar mereka dapat memanfaatkan sampah organik menjadi produk yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: *eco-enzyme, partisipan, sosialisasi.*

Abstract

This service activity aims to ensure that participants understand the importance of managing household organic waste to overcome environmental problems, increase participants' understanding regarding *eco-enzymes* and their use in the household; increase participants' understanding regarding the materials used to make *eco-enzymes* in the household. This counseling was carried out at the Church of HKBP Nommensen Resort Pulu Brayan Medan, to 50 *parompuan community* (Church Women's Community) of the HKBP Pulu Brayan as participants, then an evaluation was carried out on the 25 participants. The method of this service activity is; socialization by resource persons; discussion and direct practice in making *eco-enzymes* and evaluation processes. Based on the outreach activities carried out, it was concluded; a) there was an increase in participants' understanding regarding *eco-enzymes* and their use in the household; b) there was an increase in participants' understanding regarding the materials used to make *eco-enzymes* in the household; c) socialization and training on making *eco enzymes* for parompuan community in church of the HKBP Nommensen Pulu Brayan plays a role in increasing participants' knowledge about *eco-enzymes* and the process of making them, good environmental management, and the use of waste into environmentally friendly products. Based on the conclusions, it is recommended that ongoing outreach activities be carried out and

include all members of the church congregation, so that they can utilize organic waste into environmentally friendly products.

Keyword: eco-enzyme, participant, socialization.

PENDAHULUAN

Setiap hari masyarakat menghasilkan sampah dan bahkan dibuang pada sembarang tempat, sehingga mengotori lingkungan sekitar. Sampah yang dibuang dengan sembarangan akan menyebabkan pencemaran lingkungan seperti penurunan kualitas air, sehingga mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat (Hadizah et al., 2021). Salah satu jenis sampah yang sering dijumpai dirumah penduduk adalah sampah organik, dan jika dibiarkan akan menimbulkan bau busuk, mengganggu pandangan, sumber berbagai penyakit, seperti; diare, tifus, korela, jamur kulit bahkan penyakit demam berdarah dengue (DBD) juga dapat meningkat dengan cepat di daerah yang pengolahan sampahnya tidak baik (Nggilu et al., 2022).

Kebiasaan membuang sampah yang tidak pada tempatnya dan sembarangan dilakukan hampir semua kalangan masyarakat baik dipedesaan maupun perkotaan, bukan hanya warga miskin, namun masyarakat berpendidikan tinggi juga kerap melakukannya. Hal tersebut disebabkan minimnya kepedulian dan pengetahuan masyarakat tentang sampah dan dampaknya. Perilaku buruk tersebut menjadi tidak terkendalikan karena minimnya sarana kebersihan termasuk tempat pembuangan sampah yang mudah dijangkau masyarakat (Chrismawati, 2023)

Menurut Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, menyebutkan bahwa sampah merupakan permasalahan nasional sehingga pengelolaannya dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar bermanfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat, sehingga sampah tidak boleh dibiarkan begitu saja, dan harus dikendalikan. Undang-undang Nomor 18 Tahun 2008 juga menyebutkan bahwa tiap orang berhak mendapatkan pelayanan dalam pengelolaan sampah secara baik dan berwawasan lingkungan dari pemerintah daerah, atau pihak lain yang diberi tanggung jawab untuk itu, dengan demikian proses pengelolaan sampah harus dilakukan secara bersama (Wibisono & Dewi, 2014)

Partisipas masyarakat mutlak diperlukan dalam proses penanganan sampah, untuk mewujudkan lingkungan yang bersih, agar semua warga dapat menikmati kehidupannya dengan sehat dan nyaman. Berbagai upaya dapat dilakukan berbagai

pihak dalam dalam pengelolaan sampah rumah tangga, seperti; memberikan apresiasi kepada masyarakat yang sadar dalam mengelola sampah rumah tangganya, dan cara-cara lain yang diharapkan menumbuhkan budaya masyarakat akan pentingnya lingkungan yang bersih dan sehat melalui pengelolaan sampah yang baik (Jumarianta, 2017)

Pengelolaan sampah merupakan kegiatan yang harus dilakukan secara sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan (*sustainable*) meliputi kegiatan pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah terdiri dari proses pengumpulan, pengangkutan dan pengolahan material sampah yang dihasilkan dari aktivitas masyarakat yang dilakukan untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan dan kesehatan manusianya (Pertwi & Shabella, 2022)

Pengolahan sampah seperti sampah organik dapat dilakukan pada tempat sumber sampah secara konsisten, hal tersebut diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan sampah (Brunner et al., 2021). Pengolahan sampah organik dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti; pengomposan secara aerobik maupun anaerobik, termasuk membuat *eco-enzim* (Yulistia & Chimayati, 2021). *Eco-enzyme* merupakan produk dari olahan sampah organik rumah tangga seperti; sisa sayuran dan buah yang ditambah dengan air dan gula kemudian difermentasi. *Eco-enzyme* bersifat multiguna, yang dapat digunakan untuk keperluan rumah tangga, pertanian, peternakan. Dapat juga digunakan sebagai pembersih lantai, campuran detergen, pembersih sisa pestisida, pupuk organik serta dapat digunakan sebagai pestisida alami.

Keistimewaan pengolahan sampah organik menjadi *eco-enzyme* adalah tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses fermentasi. Produksi *eco-enzyme* tidak memerlukan bak komposter. Namun wadah-wadah seperti botol-botol bekas air mineral, maupun bekas produk lainnya, dapat dimanfaatkan sebagai tangki fermentasi *eco-enzyme*. Hal ini juga menjadi nilai tambah karena mendukung konsep *reuse* dalam menyelamatkan lingkungan (Yulistia et al., 2023). Banyaknya manfaat yang dapat diperoleh dari pengolahan sampah organik menjadi *eco enzyme* maka kegiatan pengabdian ini bertujuan agar masyarakat sebagai partisipan memahami pentingnya mengelola sampah organik rumah tangga untuk mengatasi permasalahan lingkungan, meningkatkan pemahaman partisipan terkait dengan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga; serta meningkatkan pemahaman partisipan terkait bahan-bahan

yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga, dan penyuluhan ini dilakukan di Gereja HKBP Nommensen Resort Pulu Brayan Medan yang terkait dengan sosialisasi dan pemahaman masyarakat tentang pembuatan *eco enzyme* serta pemanfaatannya dalam rumah tangga.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2023, bertempat di Gereja HKBP Nommensen, Kecamatan Medan Timur Kota Medan. Narasumber pada kegiatan pengabdian ini adalah Dosen Fakultas Pertanian Univesitas HKBP Nommensen Medan; yaitu Susana Tabah Trina Sumihar, Ferlist Rio Siahaan, Elisabeth Sri Pujiastuti, Hotden L Nainggolan dan Albina Ginting dan didampingi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan. Peserta dalam kegiatan ini sebanyak 50 orang ibu-ibu komunitas parompuan (komunitas wanita Gereja) HKBP Pulu Brayan Medan, sebagai partisipan dan dilakukan wawancara yaitu pre test dan post test terhadap 20 orang untuk proses evaluasi.

Metode yang digunakan pada kegiatan pengabdian/ penyuluhan ini adalah; a) Sosialisasi atau pemaparan materi oleh narasumber (Djuwendah et al., 2021), b) Diskusi dan praktek langsung pembuatan *eco-enzyme*, c) Evaluasi, yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman partisipan tentang pembuatan *eco-enzyme* berbahan sampah organik rumah tangga. Kegiatan pengabdian ini akan menghasilkan luaran; 1) peningkatan pengetahuan ibu-ibu komunitas parompuan (komunitas wanita Gereja) HKBP Pulu Brayan, Kecamatan Medan Timur terkait dengan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga dan peningkatan pemahaman partisipan partisipan terkait bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga; 2) artikel yang dipublikasikan pada jurnal ilmiah pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemahaman Tentang Eco Enzyme Dan Pemanfaatannya Dalam Rumah Tangga

Kegiatan penyuluhan ini dilaksanakan bagi ibu-ibu yang tergabung dalam komunitas parompuan (komunitas wanita Gereja) HKBP Pulu Brayan, Kecamatan Medan Timur, Medan. Penyuluhan ini terkait dengan sosialisasi dan pemahaman tentang *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga. Pada kegiatan

penyuluhan ini dilakukan proses evaluasi yaitu; pre test dan post test untuk mengetahui pemahaman partisipan terkait dengan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga, sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Pemahaman Masyarakat Terkait Dengan *Eco-Enzyme* Dan Pemanfaatannya Dalam Rumah Tangga.

No	Deskripsi	Pre test				Post test			
		Ya	%	tidak	%	Ya	%	tidak	%
1	Apakah Bapak/ Ibu pernah mendengar/ mengetahui tentang <i>eco-enzyme</i> ?	5	20%	20	80%	20	80%	5	20%
2	Apakah Bapak/ Ibu mengetahui manfaat <i>eco-enzyme</i> tersebut ?	4	16%	21	84%	21	84%	4	16%
3	Apakah Bapak/ Ibu mengetahui bahwa <i>eco-enzyme</i> sangat baik kesehatan ?.	1	4%	24	96%	22	88%	3	12%

Sumber : Data primer, diolah 2023.

Sebelum pelaksanaan penyuluhan, terlebih dahulu dilakukan pre test terhadap partisipan. Berdasarkan pengolahan data sebagaimana pada Tabel 1 diketahui bahwa hanya 5 partisipan atau 20 % yang pernah mendengar atau mengetahui tentang *eco-enzyme*. Namun setelah pelaksanaan penyuluhan dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan pengetahuan partisipan tentang *eco-enzyme*, yang ditunjukkan dengan jumlah partisipan yang mengetahui *eco-enzyme* menjadi 20 partisipan atau 80% melalui evaluasi post test.



Gambar 1. Fasilitator/ Penyuluh Sedang Menyampaikan Materi Terkait Dengan Manfaat *Eco-enzyme*

Hasil evaluasi penyuluhan sebagaimana pada Tabel 1 juga menunjukkan bahwa hanya 4 partisipan atau 16 % yang mengetahui manfaat *eco-enzyme* berdasarkan pre test. Namun setelah pelaksanaan penyuluhan diketahui terjadi peningkatan pengetahuan partisipan tentang manfaat *eco-enzyme*, yang ditunjukkan dengan peningkatan jumlah partisipan yang mengetahui manfaat *eco-enzyme* menjadi 21 partisipan atau 84% melalui evaluasi post test.



Gambar 2. Fasilitator/ Penyuluh Sedang Menyampaikan Materi Terkait Dengan Pembuatan *Eco-enzyme*

Hasil evaluasi penyuluhan sebagaimana pada Tabel 1 juga diketahui bahwa hanya 1 partisipan atau 4 % yang mengetahui bahwa *eco-enzyme* bermanfaat bagi kesehatan berdasarkan pre test. Namun setelah pelaksanaan penyuluhan diketahui terjadi peningkatan pengetahuan partisipan tentang manfaat *eco-enzyme* bagi kesehatan masyarakat, yang ditunjukkan dengan peningkatan jumlah partisipan yang paham menjadi 22 partisipan atau 88% melalui evaluasi post test. Hasil penelitian Faisal, (2020) menyampaikan bahwa penyuluhan merupakan salah satu bentuk penyebaran informasi, sebagai proses belajar untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, namun harus dilaksanakan secara terencana dan terprogram dengan baik. Imran et al., (2019) menyampaikan bahwa penyuluhan yang baik tergantung pada metode pembelajaran penyuluhan yang disampaikan kepada partisipan. Penyuluh yang mampu menyampaikan materi dan teknik pembelajaran yang baik kepada partisipan adalah yang memiliki kemampuan, pengetahuan dan keterampilan, sehingga masyarakat dapat

mengadopsi proses pembelajaran penyuluhan dalam system usaha yang dikembangkan masyarakat.

Pemahaman Masyarakat Terkait Dengan Bahan-Bahan Pembuatan Eco Enzyme Dalam Rumah Tangga.

Dalam kegiatan penyuluhan kepada bagi ibu-ibu yang tergabung dalam komunitas parompuan (komunitas Wanita Gereja) HKBP Pulu Brayan, Medan, juga dilakukan sosialisasi dan pemahaman partisipan terkait bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga. Proses evaluasi yang meliputi; pre test dan post test untuk mengetahui pemahaman partisipan terkait dengan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga, sebagaimana pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemahaman Masyarakat Terkait Dengan Bahan-Bahan Pembuatan *Eco-enzyme* Dalam Rumah Tangga

No	Deskripsi	Pre test				Post test			
		Ya	%	tidak	%	Ya	%	tidak	%
1	Apakah bapak/ Ibu mengetahui bahwa limbah rumah tangga/ limbah dapur dapat digunakan sebagai bahan pembuatan <i>eco-enzyme</i> ?	3	12%	22	88%	22	88%	3	12%
2	Apakah bapak/ Ibu mengetahui bahwa kulit buah dapat digunakan sebagai bahan utama pembuatan <i>eco-enzyme</i> ?	2	8%	23	92%	21	84%	4	16%
3	Apakah bapak/ Ibu mengetahui bahwa gula merah, dapat digunakan sebagai bahan campuran pembuatan <i>eco-enzyme</i> ?	1	4%	24	96%	22	88%	3	12%

Sumber : Data primer, diolah 2023.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa berdasarkan hasil evaluasi melalui pre test hanya 3 partisipan atau 12% yang mengetahui bahwa limbah rumah tangga dapat dipergunakan sebagai bahan pembuatan *eco-enzyme*. Namun setelah pelaksanaan penyuluhan dapat dilihat terjadi peningkatan pengetahuan partisipan bahwa limbah

rumah tangga dapat dipergunakan sebagai bahan pembuatan *eco-enzyme* menjadi 22 partisipan atau 88% melalui evaluasi post test.



Gambar 3. Para Peserta/ Partisipan Sedang Mempersiapkan Bahan Organik Untuk Pembuatan *Eco-Enzyme*

Berdasarkan Tabel 2 juga diketahui bahwa hanya 2 partisipan atau 8 % yang mengetahui bahwa kulit buah dapat dipergunakan sebagai bahan utama pembuatan *eco-enzyme*. Namun setelah pelaksanaan penyuluhan dapat dilihat terjadi peningkatan pengetahuan partisipan bahwa kulit buah dapat dipergunakan sebagai bahan utama dalam pembuatan *eco-enzyme* menjadi 21 partisipan atau 84% melalui evaluasi post test.



Gambar 4. Foto Bersama Fasilitator Dan Peserta Penyuluhan Usai Pelaksanaan Kegiatan.

Hasil evaluasi sebagaimana disajikan pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa hanya 1 partisipan atau 4 % yang mengetahui bahwa gula merah dapat dipergunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan *eco-enzyme*. Namun setelah pelaksanaan penyuluhan dapat dilihat terjadi peningkatan pengetahuan partisipan bahwa gula merah dapat dipergunakan sebagai bahan campuran dalam pembuatan *eco-enzyme* menjadi 22 partisipan atau 88% melalui evaluasi post test. Lebih lanjut Yuniarti et al., (2017) menyampaikan bahwa insan penyuluh merupakan agen bagi perubahan perilaku masyarakat yaitu dengan mendorong masyarakat untuk mengubah perilaku dan kemampuannya menjadi lebih baik dan mampu mengambil keputusan sendiri, sehingga kehidupannya lebih baik. Disamping karena penyuluhan itu sendiri bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat beserta keluarganya menjadi lebih modern dalam hal mengembangkan aktivitas ekonominya.

Disamping itu bahwa penyuluhan yang dilakukan kepada masyarakat harus melembaga agar pelayanan yang dilakukan berkualitas. Hamadal & Adil, (2019) juga menyampaikan bahwa lembaga penyuluhan memiliki peran penting sebagai sentral komunikasi yang menghubungkan komunikasi antara masyarakat dengan pemerintah, termasuk petani dengan mitra kelembagaan kelompok tani, sehingga sumber informasi yang diperoleh masyarakat termasuk petani jelas dan efektif, sehingga inovasi-inovasi baru dan ilmu pengetahuan dapat diserap masyarakat dalam menunjang keberhasilan kegiatan usaha yang dikembangkan masyarakat itu sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan kegiatan penyuluhan yang dilakukan kepada ibu-ibu yang tergabung dalam komunitas parompuan (komunitas wanita Gereja) HKBP Pulu Brayon, Medan dapat disimpulkan; a) terjadi peningkatan pemahaman partisipan terkait dengan *eco-enzyme* dan pemanfaatannya dalam rumah tangga; b) terjadi peningkatan pemahaman partisipan partisipan terkait bahan-bahan yang digunakan untuk pembuatan *eco-enzyme* dalam rumah tangga; c) sosialisasi dan pelatihan pembuatan *eco-enzyme* bagi ibu-ibu komunitas parompuan (wanita) gereja HKBP Nommensen Pulu Brayon berperan dalam peningkatan pengetahuan partisipan tentang *eco-enzyme* dan proses pembuatannya, pengelolaan lingkungan yang baik, serta pemanfaatan sampah menjadi produk yang ramah lingkungan. Berdasarkan kesimpulan, disarankan agar

dapat dilakukan kegiatan penyuluhan yang berkelanjutan dan mencakup seluruh warga jemaat gereja, agar mereka dapat memanfaatkan sampah organik menjadi produk yang ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner, I. M. I. M., Norhidayat, A., & Brunner, S. M. (2021). Pengolahan Sampah Organik dan Limbah Biomassa dengan Teknologi Olah Sampah di Sumbernya. *Serambi Engineering*, *VI*(3), 2085–2095.
- Chrismawati, M. (2023). Perilaku Buang Sampah dan Kesehatan Masyarakat pada Kawasan Pesisir Desa Pengambangan. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, *10*(3), 261–271. <https://doi.org/10.23887/jjgg.v10i3.48038>
- Djuwendah, E., Karyani, T., Saidah, Z., & Hasbiansyah, O. (2021). *Pelatihan Budidaya Sayuran Secara Vertikultur di Pekarangan Guna Ketahanan Pangan Rumah Tangga*. *5*(2), 1–7. <https://doi.org/DOI>: <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i2.5291>
- Faisal, H. N. (2020). Peran Penyuluhan Pertanian Sebagai Upaya Peningkatan Peran Kelompok Tani (Studi Kasus Di Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung). *Agribis*, *6*(1), 46–54.
- Hadizah, S. N., Eviliyanto, & Prihadi, A. (2021). Analisis Dampak Pembuangan Sampah Rumah Tangga Di Bantaran Sungai Desa Pesaguan Kanan. *Jurnal Pendidikan Geografi Dan Pariwisata*, *1*(1), 29–39.
- Hamadal, R., & Adil, M. (2019). Peran Dan Fungsi Lembaga Penyuluhan Pertanian (Perkebunan) Terhadap Pembangunan Pertanian Di Kabupaten Bulukumba Provinsi Sulawesi Selatan. *Journal Competitiveness*, *8*(2), 211–224. <https://jurnal.unismuh.ac.id/index.php/competitiveness/article/view/4440>
- Imran, A. N., Muhannah, & Giono, B. R. W. (2019). Metode Penyuluhan Pertanian Dalam Meningkatkan Pengetahuan Dan Keterampilan Petani (Studi Kasus Di Kecamatan Maros Baru Kabupaten Maros)/ Agricultural Extention Method for Improving Knowledge and Farmers Skills (Case Studi in New District Maros, District . *Jurnal AGRISEP: Kajian Masalah Sosial Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *18*(2), 289–304. <https://doi.org/10.31186/jagrisep.18.2.289-304>
- Jumarianta. (2017). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga (Studi Penelitian Di Desa Karang Intan Kecamatan Karang Intankabupaten Banjar). *As Siyasa*, *2*(2), 118–125.
- Nggilu, A., Arrazaq, N. R., & Thayban, T. (2022). Dampak Pembuangan Sampah Di Sungai Terhadap Lingkungan Dan Masyarakat Desa Karya Baru. *Jurnal Normalita*, *10*(3), 196–202.
- Pertiwi, W. E., & Shabella, V. (2022). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Faktor Yang Mempengaruhinya. *Prosiding Forum Ilmiah Tahunan IAKMI (Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia)*, November, 1–9.
- Wibisono, A. F., & Dewi, P. (2014). Sosialisasi Bahaya Membuang Sampah Sembarangan Dan Menentukan Lokasi Tpa Di Dusun Deles Desa Jagonayan Kecamatan Ngablak. *Jurnal Inovasi Dan Kewirausahaan*, *3*(1), 21–27.
- Yulistia, E., & Chimayati, R. L. (2021). Pemanfaatan Limbah Organik menjadi Ekoenzim (Utilization Organic Waste Into Ecoenzyme). *UEEJ - Unbara Environment Engineering Journal*, *02*(01), 1–6.
- Yulistia, E., Rahayu, S. N., SetiatriariniTirtaweningtias, Lulu, Purwita, D., & Bashir, M.

- Al. (2023). Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Ekoenzim. *ADM: Abdi Dosen Dan Mahasiswa*, 1(1), 37–44.
- Yuniarti, L., Mariati, R., & Duakaju, N. N. (2017). Peranan Penyuluh Pertanian Dalam Pemberdayaan Kelompok Tani Di Kelurahan Sambutan Kota Samarinda. *Jurnal Ekonomi Pertanian & Pembangunan*, 14(2), 1–12.