

EDUKASI DAN PELATIHAN PEMANFAATAN SAMPAH RUMAH TANGGA PADA TIM DASHAT (DAPUR SEHAT ATASI STUNTING) DI KELURAHAN PADASUKA BOGOR

**Wilda Yunieswati¹⁾, Nunung Cipta Dainy²⁾,
Inne Indraaryani Suryaalam³⁾, Ummul Habibah Hasyim⁴⁾**

^{1,2,3)}Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

⁴⁾Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta

wilda@umj.ac.id

Abstract

Utilization of household waste such as kitchen waste can be done simply using the 3R principle (Reduce, Reuse and Recycle). In addition, one of the products of utilizing household waste is Eco-Enzyme. Eco-enzyme is a solution resulting from the fermentation of organic matter (fruits and vegetables), sugar, and water. The community service activities carried out at the Padasuka Village Posyandu are education on the utilization of household waste and training on making Eco-Enzyme. This activity was attended by 21 DAHSAT Team for Padasuka Village, Ciomas, Bogor at Posyandu Anugerah, Padasuka Village, Ciomas, Bogor. Educational material is provided by lecture and discussion methods using leaflet media. The percentage increase in post-test scores for participants who participated in educational activities was 88.2%, where there was an increase in post-test scores by 27 points. The eco-enzyme-making training is carried out by directly making eco-enzymes from kitchen waste brought by the participants and its success will be measured within the next three months. Making Eco-Enzyme can be an alternative to utilizing household waste from leftover food/kitchen ingredients so that it can be more useful and has marketability.

Keywords: Eco-Enzyme, Education, Organic Waste.

Abstrak

Pemanfaatan sampah rumah tangga seperti sampah dapur dapat dilakukan dengan sederhana menggunakan prinsip 3R (Reduce, Reuse dan Recycle). Selain itu, salah satu produk dari pemanfaatan sampah rumah tangga adalah Eco-Enzyme. Eco-enzyme merupakan larutan hasil fermentasi sisa bahan organik (buah dan sayuran), gula dan air. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Posyandu Kelurahan Padasuka adalah edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga dan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme. Kegiatan ini diikuti oleh Tim DAHSAT Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor sebanyak 21 orang di Posyandu Anugerah, Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor. Materi edukasi diberikan dengan metode ceramah dan diskusi menggunakan media leaflet. Persentase peningkatan nilai post-test pada peserta yang mengikuti kegiatan edukasi yaitu sebesar 88.2%, dimana terjadi peningkatan nilai post-test sebanyak 27 poin. Pelatihan pembuatan eco-enzyme dilakukan dengan setiap peserta praktek langsung membuat eco-enzyme dari sampah dapur yang dibawa oleh peserta. Pembuatan Eco-Enzyme dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan sampah rumah tangga dari sisa makanan/bahan dapur sehingga bisa lebih bermanfaat dan memiliki daya jual.

Kata kunci: Eco-Enzyme, Edukasi, Sampah organik.

PENDAHULUAN

Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari yang bersumber dari

aktivitas manusia dan proses alam yang dianggap sudah tidak berguna lagi dan dapat mencemari lingkungan. Sampah

di dalam kehidupan sehari-hari berasal dari banyak sumber seperti sampah rumah tangga, peternakan, pertanian, perkantoran, pertokoan, pasar dan sumber lainnya (Artayasa et al., 2022). Data dari Dinas Perumahan dan Permukiman Provinsi Jawa Barat, menunjukkan bahwa jumlah produksi sampah di wilayah Kabupaten Bogor mencapai 971.59 ton per hari pada tahun 2021. Hal ini dapat memberikan dampak negatif kepada lingkungan jika sampah tersebut tidak dikelola dengan baik dari tingkatan terkecil yaitu tingkat rumah tangga.

Peningkatan jumlah sampah di lingkungan dapat menyebabkan timbulnya masalah seperti masalah lingkungan dan masalah kesehatan. Pembuangan limbah padat organik yang berasal dari kegiatan rumah tangga akan menimbulkan bau yang tidak sedap (busuk). Selain itu, limbah rumah tangga dapat mempengaruhi kualitas air sehingga terjadi pencemaran air (Hasibuan, 2016). Selain itu, masalah kesehatan yang dapat ditimbulkan dari peningkatan jumlah sampah ini, antara lain diare, demam berdarah dan penyakit-lainnya. Sampah yang tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan peningkatan kejadian penyakit diare dua kali lebih tinggi dan penyakit infeksi saluran akut enam kali lebih tinggi (Badan Pusat Statistik, 2018)

Permasalahan sampah yang terjadi di Indonesia dapat disebabkan oleh semakin banyaknya limbah yang dihasilkan oleh masyarakat, dan kurangnya tempat untuk pembuangan sampah. Sampah yang tidak terkelola dengan baik ini, akhirnya menjadi sarang dan tempat berkembang serangga, tikus, kecoa dan hewan lainnya. Sampah ini juga menjadi sumber polusi dan pencemaran tanah, air dan udara, serta menjadi sumber dan

tempat hidup kuman dan bakteri yang membahayakan kesehatan (Hasibuan, 2016). Di sisi lain pengelolaan sampah di lingkungan membutuhkan penanganan yang segera, sehingga tidak mengakibatkan penumpukan yang menimbulkan pencemaran lingkungan dan penyebaran penyakit (Rabbani et al., 2022).

Pemanfaatan sampah rumah tangga seperti sampah dapur dapat dilakukan dengan sederhana menggunakan prinsip 3R (*Reduce, Reuse dan Recycle*). Prinsip 3R meliputi: (1) Reduce yaitu mengurangi jumlah sampah yang dibuang, (2) Reuse yaitu menggunakan ulang wadah atau barang bekas atau yang sudah dipakai, dan (3) Recycle yaitu mendaur-ulang bahan-bahan yang dapat didaur-ulang (Nurfaida et al., 2015). Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh Nurfaida et al (2015) meliputi penyuluhan mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga berbasis 3R serta praktek pembuatan pupuk organik cair pada kelompok Majelis Taklim Ukhuwah Muhajirin, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. Kegiatan Penyuluhan pengolahan sampah limbah rumah tangga salah satunya sudah pernah dilakukan oleh Khakim et al. (2022) di daerah Kecamatan Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir. Kegiatan penyuluhan tersebut dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan dan kelestarian lingkungan. Selain itu, setelah dilakukan kegiatan penyuluhan, terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat tentang pengolahan sampah menjadi pupuk organik dan ecobrick (Khakim et al., 2022)

Eco-enzyme adalah salah satu produk yang dapat dihasilkan dari pengelolaan sampah rumah tangga. Eco-enzyme adalah produk cair yang dapat dihasilkan dengan cara fermentasi

dari berbagai limbah organik seperti buah-buahan dan sayuran. Sisa buah dan sayuran ini dapat berasal dari rumah tangga, perkebunan dan Pertanian (Kerkar & Salvi, 2020). Produk ini dapat dibuat dalam skala rumah tangga maupun skala besar dengan cara memanfaatkan sisa-sisa limbah organik seperti sayuran dan buah dan dicampur dengan air dan gula aren. Perbandingan sampah organik: gula aren: air yang digunakan yaitu 3: 1: 10. Campuran dimasukkan dalam wadah botol atau tong plastik dan difermentasi selama tiga bulan (Ginting et al., 2022). Cairan ecoenzyme yang dihasilkan dari proses fermentasi dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih untuk perabotan rumah tangga, deterjen, pembersih, sebagai insektisida, pestisida, dan sebagai pupuk organik (Dwi et al., 2017).

Kelurahan Padasuka Kecamatan Ciomas Kabupaten Bogor merupakan salah satu wilayah lokasi khusus penanganan stunting (Lokus Stunting). Salah satu program untuk pendampingan stunting di Kelurahan Padasuka adalah Dapur Sehat Atasi Stunting (DASHAT). Para kader yang terlibat dalam tim DASHAT ini bergerak menyediakan makanan sehat untuk diberikan kepada balita berisiko stunting. Salah satu hasil samping dari kegiatan penyediaan makanan sehat oleh tim DASHAT adalah sampah organik yang dapat dimanfaatkan lebih lanjut menjadi eco enzym. Namun kader tim DASHAT memerlukan edukasi dan pelatihan terkait dengan pemanfaatan sampah organik tersebut.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kesadaran tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Kabupaten Bogor mengenai kebersihan dan pengelolaan sampah dapur dengan konsep 3R (*Reuse, Reduce dan Recycle*) dan

meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah sampah rumah tangga menjadi cairan eco-enzyme yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi di rumah tangga.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari kegiatan Edukasi Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga dan Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme. Mitra adalah Tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Kabupaten Bogor sebanyak 21 orang. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 10 Desember 2022. Adapun tahapan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah sebagai berikut:

1. Persiapan pra-kegiatan

Tim melakukan perizinan dan koordinasi dengan pihak mitra yaitu Tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Kabupaten Bogor Setelah mendapatkan izin untuk melaksanakan kegiatan, tim melakukan koordinasi untuk kegiatan pelaksanaan edukasi

2. Pelaksanaan kegiatan edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga

Kegiatan pertama yang dilakukan adalah edukasi terkait pemanfaatan sampah rumah tangga. Materi edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga meliputi; 1) Jenis sampah rumah tangga, 2) Pengelolaan sampah sederhana dengan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*), 3) Pemanfaatan Sampah dapur. Kegiatan diakhiri dengan diskusi dan tanya jawab dari peserta sasaran. Materi diberikan menggunakan media leaflet dan dibagikan kepada seluruh peserta.

3. Pelatihan Pembuatan Eco-Enzyme

Kegiatan kedua yang dilakukan adalah kegiatan pelatihan pembuatan eco-enzyme menggunakan sampah dapur yang dikumpulkan oleh para Tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Kabupaten Bogor dan tim narasumber. Alat dan bahan yang digunakan yaitu, gula merah, sisa buah dan sayuran (kulit buah dan potongan buah dan sayuran yang masih segar) dan air (air keran, air hujan, air buangan AC), alat pengaduk dan toples tertutup.

4. Evaluasi Kegiatan

Evaluasi kegiatan bertujuan untuk mengetahui apakah ada perubahan pengetahuan pada Tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Kabupaten Bogor dari sebelum pemberian edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga. Evaluasi diberikan dalam bentuk pengisian pre-test dan post-test dengan jumlah pertanyaan sebanyak lima pertanyaan,

Sementara itu, untuk pelatihan pembuatan eco-enzyme, setiap peserta melakukan praktek pembuatan eco-enzym dengan mengikuti contoh dari narasumber. Eco-enzyme yang dibuat kemudian dipanen setelah tiga bulan difermentasi. Cairan eco-enzyme yang berhasil akan memiliki warna agak kecoklatan dari coklat muda hingga coklat tua dan memiliki aroma asam yang segar (aroma fermentasi). Warna cairan Eco-Enzyme dapat bervariasi bergantung pada jenis sisa buah, sayuran dan jenis gula yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan adalah edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga dan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme. Kegiatan ini diikuti oleh Tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor sebanyak 21 orang bertempat di Posyandu Anugerah, Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor. Adapun hasil dari pengabdian masyarakat tersebut, antara lain Materi edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga, meliputi jenis sampah rumah tangga, prinsip 3R (Reduce, Reuse dan Recycle) untuk pengelolaan sampah sederhana dan pemanfaatan sampah dapur. Materi edukasi diberikan dengan metode ceramah dan diskusi menggunakan media leaflet. Peserta aktif dalam melakukan diskusi dan tanya jawab dengan narasumber. Gambar 1 adalah leaflet edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga yang diberikan kepada para peserta edukasi



Gambar 1. Leaflet edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga.

Sebelum edukasi dilakukan, peserta mengerjakan pre-test sebanyak 5 soal. Rata-rata nilai pre-test sasaran adalah 70,6. Lalu, post-test diberikan setelah peserta mendapatkan edukasi. Nilai rata-rata post-test peserta adalah 97,6. Persentase peningkatan nilai post-test pada peserta yang mengikuti

kegiatan edukasi yaitu sebesar 88.2%, dimana terjadi peningkatan nilai rata-rata sebanyak 27 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan pemanfaatan sampah rumah tangga pada tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor. Tabel 1 menunjukkan rata-rata nilai pre-test, nilai post-test dan persentase peningkatan nilai post-test pada peserta edukasi.

Tabel 1. Nilai rata-rata pre-test, post-test dan peningkatan nilai post-test peserta

Nilai Pre-test	Nilai Post-test	Peningkatan nilai post-test pada peserta
70,6	97,6	88,2%

Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pengetahuan terkait pemanfaatan sampah rumah tangga pada tim DAHSAT Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor. Kegiatan pengabdian masyarakat terkait edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga seperti ini juga pernah dilakukan oleh (Ernyasih et al., 2020) yang melakukan kegiatan edukasi pengolahan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di Pesantren Sabilunnajat, Ciamis. Hasil dari kegiatan tersebut, pihak pesantren merasa terbantu dengan adanya penyuluhan, karena dengan kegiatan penyuluhan tersebut dapat merubah perilaku santri dalam pengelolaan sampah berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) (Ernyasih et al., 2020). Selain itu, kegiatan pengabdian lain terkait pengelolaan sampah rumah tangga dilakukan oleh (Rosa et al., 2022) dengan sasaran kelompok masyarakat di Kelurahan Sawah Lebar Baru, Kota Bengkulu. Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan yaitu pembuatan media untuk sosialisasi dan edukasi berupa brosur, pamflet, dan poster tentang pengelolaan sampah. Media brosur, pamflet, dan poster ini

menjelaskan pengelolaan sampah melalui prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) (Rosa et al., 2022). Kegiatan pengabdian masyarakat lain dilakukan oleh Nurfaida et al (2015) meliputi penyuluhan mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga berbasis 3R (*reduce, reuse, dan recycle*) serta praktek pembuatan pupuk organik cair pada kelompok Majelis Taklim Ukhuwah Muhajirin, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. Kegiatan pendampingan ini perlu dilakukan agar kegiatan dapat terus berlanjut dan berdampak pada masyarakat (Nurfaida et al., 2015). Edukasi mengenai pemilahan sampah dan kesadaran mengenai pemisahan sampah organik dan anorganik harus dimulai dari lingkungan terkecil, yaitu keluarga dan sangat diperlukan dalam pengelolaan sampah sederhana. Gambar 2 menunjukkan kegiatan edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga yang sedang berlangsung pada tim DASHAT.



Gambar 2. Edukasi Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga

Pelatihan pembuatan Eco-Enzyme dilakukan setelah edukasi pemanfaatan sampah rumah tangga. Seluruh peserta membawa bahan organik untuk pembuatan eco enzyme, sedangkan bahan-bahan lain dan peralatan disediakan oleh tim pengabdian masyarakat. Semua sisa buah/sayuran dapat digunakan untuk

membuat cairan eco-enzyme, kecuali sayur dan buah yang sudah dimasak (direbus, digoreng dan ditumis), busuk atau berjamur, berminyak (seperti kelapa dan ampasnya) serta kering atau keras seperti kayu. Selain itu, air yang bisa digunakan untuk pembuatan cairan eco-enzyme ini antara lain air galon, air isi ulang, air sumur, air buangan AC, air hujan yang ditampung langsung dari langit dan air PAM (didiamkan dulu selama minimal 24 jam). Gambar 3 menunjukkan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan cairan eco-enzyme.



Gambar 3. Alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan cairan eco-enzyme.

Di dalam kegiatan pelatihan ini, seluruh peserta membuat cairan eco enzym dengan volume air sebanyak 1 liter, gula merah 100 g dan bahan organik 300 g menggunakan wadah toples plastik bervolume 5 liter. Tim pengmas melakukan pengarahannya cara pembuatan eco enzim yang kemudian diikuti oleh seluruh peserta. Seluruh peserta membawa pulang hasil praktik eco enzim untuk disimpan dan dipanen 3 bulan kemudian. Cairan eco-enzyme yang berhasil akan memiliki warna agak kecoklatan dari coklat muda hingga coklat tua dan memiliki aroma asam yang segar (aroma fermentasi). Warna cairan Eco-Enzyme dapat bervariasi bergantung pada jenis sisa buah, sayuran dan jenis gula yang digunakan. Semakin banyak bahan organik yang bersumber dari buah-buahan, cairan

eco-enzyme yang dihasilkan akan mengeluarkan wangi khas buah-buahan (Kerkar & Salvi, 2020). Gambar 4 menunjukkan kegiatan pembuatan Eco-Enzyme yang dibuat dari sampah-sampah rumah tangga.



Gambar 4. Kegiatan pelatihan pembuatan Eco-Enzyme dari sampah rumah tangga

Eco-enzyme adalah salah satu produk yang dapat dihasilkan dari pengelolaan sampah rumah tangga. Eco-enzyme adalah produk cair yang dapat dihasilkan dengan cara fermentasi dari berbagai limbah organik seperti buah-buahan dan sayuran. Sisa buah dan sayuran ini dapat berasal dari rumah tangga, perkebunan dan Pertanian (Kerkar & Salvi, 2020). Cairan ecoenzyme yang dihasilkan dari proses fermentasi dapat dimanfaatkan sebagai cairan pembersih untuk perabotan rumah tangga, deterjen, pembersih, sebagai insektisida, pestisida, dan sebagai pupuk organik (Dwi et al., 2017). Pelatihan pembuatan eco-enzyme sudah pernah dilakukan juga oleh beberapa pihak, yaitu dengan cara melakukan edukasi dan sosialisasi pengelolaan sampah lingkungan eco-enzyme di RW 10 Meruya Utara dengan tujuan untuk meminimalisir limbah rumah tangga, salah satunya dengan mengolah sampah menjadi produk yang dapat digunakan kembali oleh masyarakat RW 10 Meruya Utara (Kusumawardani et al., 2022). Selain itu, pelatihan lain juga dilakukan dengan melakukan sosialisasi dan

perkenalan mengenai eco-enzyme serta berbagai produk yang dapat dihasilkan pada Ibu-Ibu Aisyiyah Cabang Medan Johor, Sumatera Utara. Bahan baku kulit buah jeruk juga dikumpulkan sebagai bahan baku pembuatan hand sanitizer dari cairan eco-enzyme (Intan et al., 2022).

Seluruh kegiatan telah terlaksana dengan lancar dan seluruh peserta berperan aktif dan antusias, sehingga tercipta komunikasi dua arah baik dalam kegiatan edukasi maupun kegiatan pelatihan pembuatan eco-enzyme. Diharapkan keberhasilan dalam peningkatan pengetahuan dan keterampilan tentang pengelolaan sampah dan eco-enzym tersebut secara bertahap dapat membentuk perubahan perilaku untuk memanfaatkan sampah rumah tangga.

SIMPULAN

Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait pemanfaatan sampah rumah tangga pada tim DASHAT Kelurahan Padasuka, Ciomas, Bogor. Pembuatan Eco-Enzyme dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan sampah rumah tangga dari sisa makanan/bahan dapur sehingga bisa lebih bermanfaat dan memiliki daya jual di kalangan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Jakarta atas pendanaan hibah internal yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Fakultas Kedokteran dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Jakarta dan Program Studi Sarjana Gizi FKK UMJ atas dukungan dan fasilitas yang

diberikan sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Artayasa, I. P., Pendi Rosadi, Wahyu, Nurhasanah, & Via Franciska Yolanda Putri. (2022). Pengelolaan Sampah Dalam Upaya Mitigasi Bencana Alam Di Desa Seriwe Kecamatan Jerowaru Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 27–32. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1562>
- Badan Pusat Statistik. (2018). Statistik Lingkungan Hidup Indonesia (SLHI) 2018. *Badan Pusat Statistik/BPS–Statistics Indonesia*, 1–43. <https://doi.org/3305001>
- Dwi, B. M., Teknik Mesin, J., Pembangunan Nasional, U., Jl Fatmawati No, J. R., & Selatan, J. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Desa Citeras Rangkasbitung Melalui Pengolahan Sampah dengan Konsep Eco-enzyme dan Produk Kreatif yang Bernilai Ekonomi. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 1–6.
- Ernyasih, E., Fajrini, F., Elyasa, L. B., & Alfiana, Q. (2020). Edukasi Dan Pendampingan Pengolahan Sampah Berbasis 3R (Reduce , Reuse , Recycle) Pada Santri Di Pesantren Sabilunnajat , Ciamis 3R (Reduce , Reuse , Recycle) Waste Processing Education and Facilities in Santri in Sabilunnajat Pesantren ., *AS-SYIFA: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Kesehatan Masyarakat*, 1, 16–22. <https://jurnal.umj.ac.id/index.ph>

- p/AS-SYIFA
Ginting, S. B., Wardoyo, H., Luh, N., & Ratna, G. (2022). Edukasi Teknologi Ecoenzyme dalam Pengolahan Sampah Organik Bagi Tim Penggerak PKK Desa Fajar Baru. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Tabikpun*, 3(3), 185–192. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v3i3.95>
- Hasibuan, R. (2016). Analisis Dampak Limbah/Sampah Rumah Tangga terhadap Pencemaran Lingkungan Hidup. *Jurnal Ilmiah "Advokasi,"* 4(1), 88–100.
- Intan, D. R., Habib, A., Lubis, W., Ginting, L. N., & Fahmi, K. (2022). PEMANFAATAN DAN APLIKASI LIMBAH RUMAH TANGGA DALAM PEMBUATAN ECO-ENZYM. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(8), 2793–2800. <https://doi.org/10.31604/jpm.v5i8.2793-2800>
- Kerker, S. S., & Salvi, S. S. (2020). Application of Eco-Enzyme for Domestic Waste Water Treatment. *International Journal for Research in Engineering Application & Management (IJREAM)*, 05(11), 2454–9150. <https://doi.org/10.35291/2454-9150.2020.0075>
- Khakim, M. Y. N., Bama, A. A., Muharni, M., Fitrya, E., & Sembiring, S. (2022). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik dan Ecobricks di Desa Tanjung Pering, Ogan Ilir. *MARTABE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(September), 3582–3588. <https://doi.org/10.31604/jpm.v5i10.3582-3588>
- Kusumawardani, R., Susilowati, T. S., & Nugraha, I. (2022). Edukasi dan Sosialisasi Pengelolaan Sampah Lingkungan Eco Enzym di RW 10 Meruya Utara. *KRESNA: Jurnal Riset Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 290–296.
- Nurfaida, Mustari, K., & Dariati, T. (2015). Penerapan Prinsip 3R (Reduce, Reuse Dan Recycle) Dalam Pengelolaan Sampah Melalui Pembuatan Pupuk Organik Cair Di Perumahan Kampung Lette Kota Makassar. *Jurnal Dinamika Pengabdian*, 1(1), 24–37. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jdp/article/download/2187/1207/3936>
- Rabbani, A., Sabrina, A., Larasati, A., Kusnulyaningsih, D., & Handayani, Q. (2022). Pengelolaan Sampah Melalui Pendidikan Kesadaran Bersih Lingkungan Sebagai Strategi Mitigasi Bencana di Desa Seriwe. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(1), 51–57. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v3i2.1286>
- Rosa, M. K. A., Rodiah, Y., & Kurniawan, A. (2022). Edukasi Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Sawah Lebar Baru Kota Bengkulu. *Abdi Reksa*, 3(1), 52–58.