

Pelatihan pemanfaatan dan pengelolaan sampah organik menjadi *eco-enzyme* di Padukuhan Gebang 1 Plumbon Temon Kulonprogo Yogyakarta

Intan Mutiara Putri^{1*}, Maiya Dayanti Ayurie Eka Maharani², Muhammad Zainuri³, Manda Harisna⁴, Irna Rara Junika¹, Lalu Ahmad Yugniminju⁵, Manna Azzukhuruf Dwi Ratna⁴, Teniari Alifatusa'diah⁴, Putri Oktaviana⁶, Risna Amalia Dewi⁷

¹Program Studi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

²Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Program Studi Administrasi Publik Fakultas Ekonomi Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

⁴Program Studi Keperawatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

⁵Program Studi Psikologi, Fakultas Ekonomi Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

⁶Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Ilmu Sosial dan Humaniora, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

⁷Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: intan.mutiara Putri@unisayogya.ac.id

Abstrak

Sampah merupakan material yang tidak diinginkan dari suatu proses yang menghasilkan bau busuk dan juga tempat bertumbuhnya kuman. Menurut Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan di Tahun 2020 timbunan sampah di Indonesia akan menembus angka 67,8 juta ton per tahun dengan sampah plastik yang diprediksi menembus 9.52 ton per tahunnya. Isu permasalahan sampah bukan hanya terjadi di perkotaan, tetapi juga dapat terjadi di pedesaan, salah satu wilayah pedesaan yang memiliki problematika mengenai sampah yaitu Dusun Gebang 1, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulonprogo. Dalam rangka kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang merupakan salah satu dari Program Kerja Kelompok KKN 25 Dusun Gebang 1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta melakukan kegiatan penyuluhan serta pelatihan pembuatan *eco-enzyme*. Tujuan kegiatan ini untuk meningkatkan pengetahuan mitra dalam upaya pemanfaatan sampah rumah tangga sebagai *Eco enzyme*. *Eco enzyme* merupakan hasil fermentasi dari sampah organik rumah tangga dengan komposisi air, molase, buah serta kulit buah. Kegiatan ini dilaksanakan dengan empat tahap yang pertama *Assesment*, tim melakukan analisis situasi kebutuhan kepada mitra; kedua *Planning and development* berupa kegiatan persiapan alat, bahan dan narasumber; tahap ketiga *Implementation*; tahap ketiga *Implementation* yaitu pelaksanaan kegiatan diikuti oleh 25 orang peserta yang diawali dengan registrasi sekaligus pembagian toples berisi molase yang sudah ditakar. Setelah itu dilakukan penyampaian materi oleh narasumber terkait pengelolaan sampah organik khususnya buah buahan menjadi *eco-enzyme* dan pendampingan pembuatan; tahap keempat *Evaluation* berupa monitoring hasil dari *eco-enzyme* yaitu pembukaan gas *ecoenzyme* diminggu pertama dan dipanen secara mandiri oleh mitra setelah proses fermentasi selama 3 bulan dengan penyimpanan dalam wadah plastik kedap udara. Kegiatan ini diharapkan dapat berkelanjutan sebagai upaya pengelolaan sampah dilingkungan mitra.

Kata Kunci: *eco-enzyme* ; fermentasi ; pelatihan; pengelolaan sampah ; sampah organik

Training on the utilization and management of organic waste into eco-enzymes in Padukuhan Gebang 1 Plumbon Temon Kulonprogo Yogyakarta

Abstract

Waste is unwanted material from a process that produces a bad smell and is also a place for germs to grow. According to data from the Ministry of Environment and Forestry in 2020, waste accumulation in Indonesia will reach 67.8 million tons per year with plastic waste predicted to reach 9.52 tons per year. The issue of waste problems does not only occur in urban areas, but can also occur in rural areas, one of the rural areas that has problems regarding waste is Gebang 1 Hamlet, Temon District, Kulonprogo Regency. In the context of community service activities which are one of the KKN 25 Dusun Gebang 1 University 'Aisyiyah Yogyakarta Community Work Program, they carry out outreach activities and training on making eco-enzymes. The aim of this activity is to increase partners' knowledge in efforts to utilize household waste as an Eco enzyme. Eco enzyme is the result of fermentation from household organic waste with a composition of water, molasses, fruit and fruit peel. This activity is carried out in four stages, firstly, Assessment, the team conducts a need situation analysis for partners; secondly, planning and development in the form of preparation of tools, materials and resources; third stage

Implementation; The third stage of implementation is the implementation of activities attended by 25 participants which begins with registration and distribution of jars containing measured molasses. After that, material was delivered by resource persons regarding the management of organic waste, especially fruit into eco-enzymes and assistance in making it; The fourth stage of evaluation is monitoring the results of the eco-enzyme, namely opening the eco-enzyme gas in the first week and harvesting it independently by partners after a 3 month fermentation process with storage in an airtight plastic container. This activity is expected to be sustainable as an effort to manage waste in the partner environment.

Keywords: *eco-enzyme; fermentation; training; waste management ; organic waste*

1. Pendahuluan

Sampah adalah material yang tidak diinginkan dari suatu proses yang menghasilkan bau busuk dan juga tempat bertumbuhnya kuman. Sehingga sampah menghasilkan dampak negatif bagi lingkungan hidup. Penumpukan sampah saat ini di TPA merupakan masalah sosial yang terjadi di masyarakat akibat terjadinya proses produksi secara terus menerus, didukung oleh perilaku masyarakat yang konsumtif dan tentu karena penanganannya yang kurang baik (Nurfadhilah et al., 2022). Menurut Data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, di Tahun 2020 timbunan sampah di Indonesia akan menembus angka 67,8 juta ton per tahun dengan sampah plastik yang diprediksi menembus 9.52 ton per tahunnya. Dirjen Pengelolaan Sampah, Limbah dan Bahan Berbahaya Beracun, Tuti Hendrawati Mintarsih menyatakan bahwa produksi sampah terus meningkat setiap tahun dengan angka rata-rata kenaikannya menembus 1 juta ton pertahun. Artinya, 270 juta orang menghasilkan sekitar 185.753 ton sampah setiap hari. Atau sekitar 0,68 kg sampah per penduduk per hari (Annisa Nurul Kariymah, 2020). Semakin tingginya aktivitas manusia berimplikasi pada semakin banyaknya material sisa yang tidak terpakai. Material sisa yang sudah tidak diinginkan dan tidak memiliki nilai guna akan menjadi permasalahan serius jika dibiarkan dalam jangka panjang. Bahkan material sisa yang dibuang di alam, atau biasa disebut dengan sampah dapat menimbulkan masalah kompleks bagi kehidupan. Keberadaan sampah di alam dapat menjadi masalah serius karena memiliki sifat yang merugikan bagi makhluk hidup lain yang ada di sekitarnya. Beberapa dampak negative dari adanya sampah yaitu dapat mengganggu estetika lingkungan, menimbulkan bau serta mengakibatkan berkembangnya penyakit (Syafuruddin et al., 2020).

Isu permasalahan sampah bukan hanya terjadi di perkotaan, tetapi juga dapat terjadi di pedesaan. Salah satu wilayah pedesaan yang memiliki problematika mengenai sampah yaitu Dusun Gebang1, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulonprogo. Hal ini dapat dilihat pada banyaknya masyarakat yang masih membakar sampah plastik di setiap pekarangan rumah, serta tidak adanya pemilahan sampah yang dilakukan secara mandiri dalam skala rumah tangga. Keterbatasan pengetahuan tentang pengelolaan dan pengolahan sampah menjadi salah satu alasan utama bagi masyarakat Dusun Gebang1 untuk membakar sampah sebagai upaya untuk mengurangi jumlahnya. Adapun sumber produksi sampah di wilayah Dusun Gebang1 berasal dari sampah rumah tangga (Ibnu Fawaz et al., 2020).

Dalam rangka kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang merupakan salah satu dari Program Kerja sebagaimana diatur dalam ketentuan Pasal 1 angka 9 Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012. Kelompok KKN 25 Dusun Gebang1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta melakukan kegiatan penyuluhan serta pelatihan pembuatan *Eco-Enzyme*.

Eco-Enzyme adalah ekstrak cairan yang dihasilkan dari fermentasi sisa sayuran dan buah-buahan dengan substrat gula atau molase. Prinsip proses pembuatan *Eco-Enzyme* sendiri sebenarnya mirip proses pembuatan kompos, namun ditambahkan air sebagai media pertumbuhan sehingga produk akhir yang diperoleh berupa cairan yang lebih disukai karena lebih mudah digunakan mempunyai banyak manfaat (Helena et al., 2022).

Oleh karena itu, pemanfaatan limbah ini sangat penting yang dapat diolah menjadi luaran yang lebih bermanfaat yaitu dengan menjadikan limbah-limbah tersebut menjadi *Eco-Enzyme*. Dalam bahasa Indonesia disebut dengan ekoenzim, *Eco-Enzyme* memiliki manfaat yang berlipat ganda ditemukan oleh Dr. Rosukon Poompanvong seorang pendiri Asosiasi pertanian Organik Thailand yang telah melakukan penelitian sejak tahun 1980-an (Kartika & Bakti, 2022).

Berdasarkan pemaparan diatas, permasalahannya yang terjadi adalah banyaknya sampah organik yang belum bisa dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Oleh karena itu, muncul gagasan untuk

bisa memanfaatkan sampah tersebut untuk dijadikan sebagai *Eco-Enzyme* yang mempunyai banyak manfaat bagi masyarakat.

2. Metode

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode *Participatory Learning and Action* (PLA) merupakan pendekatan yang digunakan dalam pengembangan masyarakat untuk memberdayakan individu dan kelompok dengan cara melibatkan mereka secara aktif dalam proses belajar dan aksi. PLA mendorong partisipasi langsung masyarakat dalam identifikasi masalah, analisis situasi, dan pengambilan keputusan yang terkait dengan pembangunan komunitas. Metode ini diadopsi dari kegiatan pengabdian yang serupa (Putri, et al . 2023)

METODE PENGABDIAN PARTICIPATORY LEARNING AND ACTION



3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pembuatan Ecoenzyme ini diawali **tahap pertama *Assessment*** dengan menganalisa permasalahan yang ada di Dusun Gebang 1, kemudian kami mengadakan pertemuan dengan ketua KWT pada tanggal 10 Agustus 2024 untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang ada di dalam KWT maupun di lingkungan sekitar padukuhan Gebang I. Pada pertemuan ini kami membahas terkait Proker yang akan kami laksanakan kepada masyarakat yang ada di Padukuhan Gebang I, Kalurahan Plumbon, Kapanewon Temon, Kabupaten Kulon Progo. Berdasarkan hasil diskusi dengan ketua KWT, ditemukan permasalahan kurangnya edukasi masyarakat terkait pengelolaan sampah organik rumah tangga dan kurang suburnya tanah yang digunakan sebagai media tanam.



Gambar 1. Pertemuan dengan Anggota KWT dan Kepala Dukuh Gebang I

Tahap kedua adalah *Planning and development* yaitu berupa persiapan sebelum kegiatan. Tim pengabdian menyiapkan alat dan bahan *Eco-Enzyme* serta pemateri pengelolaan sampah. Pihak mitra berperan dalam menyiapkan tempat kegiatan dan menginformasikan kegiatan kepada peserta. **Tahap ketiga adalah *Implementation***, pelaksanaan kegiatan pembuatan *Eco-Enzyme* ini dilakukan secara tatap muka/langsung pada hari Senin, 2 September 2024 di Dusun Gebang I, Kelurahan Plumbon,

Kecamatan Temon, Kabupaten Kulonprogo. Materi dalam kegiatan ini disampaikan oleh narasumber praktisi pengelolaan sampah yaitu Ny. Neni Widuri Lestari, yang kemudian dihadiri 25 orang peserta sebagai perwakilan warga di RT 01 dan RT 02 termasuk anggota KWT padukuhan Gebang I dan juga Intan Mutiara Putri, S.ST., M.Keb. selaku Dosen Pembimbing Lapangan kelompok 25. Pelatihan ini diberikan kepada peserta dimaksudkan agar dapat meningkatkan keterampilan peserta tentang hal-hal yang berkenaan dengan pemanfaatan sampah organik menjadi *Eco-Enzyme* (Cici Wuni & Ahmad Husaini, 2021).

Kegiatan ini diawali dengan registrasi sekaligus pembagian toples berisi molase yang sudah ditakar. Setelah itu dilakukan penyampaian materi oleh narasumber terkait pengelolaan sampah organik khususnya buah-buahan menjadi *Eco-Enzyme*. Warga yang hadir dapat melihat proses pemotongan buah serta takaran yang ditimbang menggunakan timbangan makanan digital. Setelah buah-buahan ditimbang, toples kemudian diisi air sesuai takaran perbandingan yang sudah ditentukan. Setelah produk selesai dibuat, toples kemudian ditutup rapat di dalam toples kedap udara dan diberi label tanggal panen (Syafuruddin et al., 2020). Tahapan terakhir pada kegiatan ini adalah pendistribusian produk *Eco-Enzyme* yang telah dibuat ke satu per satu rumah warga sesuai dengan data Kartu Keluarga yang terdaftar di padukuhan.

Cara Membuat Eco-Enzyme

1. Menyiapkan toples kosong kedap udara, molase, dan buah-buahan yang akan digunakan. Toples yang digunakan adalah toples dengan kapasitas 1 liter dengan bahan plastik yang tidak beresiko meledak maupun mudah pecah.
2. Menakar molase yang dibutuhkan sesuai dengan kapasitas volume toples yang telah disediakan.



Gambar 2. Penuangan Molase dan Pematangan Buah

3. Mencuci dan memotong buah-buahan yang akan digunakan
4. Campurkan minimal 5 jenis sampah organik buah-buahan dengan perbandingan 1:5:10 = Molase : Sampah Organik : Air. Campuran ini dimasukkan ke dalam toples dengan penutup sehingga tidak ada udara yang masuk.



Gambar 4. Penimbangan Buah dan Pencampuran bahan



Gambar 5. Pembagian hasil *Eco-Enzyme*

5. Biarkan selama 3 bulan.

Selama Proses fermentasi akan dihasilkan gas sehingga, setelah sekitar 1 pekan pertama, buka tutup toples untuk mengeluarkan gas, apabila toples tidak dibuka, produk *eco-enzyme* akan meledak karena terjadi penumpukan gas di dalam toples. Gunakan toples yang kapasitasnya lebih besar dari *Eco-Enzyme* yang dibuat, agar ada ruang, usahakan botol cuman terisi $\frac{3}{4}$ nya saja (jangan penuh). Letakkan ditempat yang sejuk dengan ventilasi baik, jangan terkena sinar matahari langsung. Setelah 3 bulan bisa di panen, penyimpanan lebih lama berarti kualitas yang didapatkan juga semakin baik. Larutan ini tidak memiliki waktu kadaluarsa. Sisa organik dapat dimasukkan kedalam komposter, dijadikan pupuk, atau digunakan untuk fermentasi kembali (Jelita, 2022).

Yang perlu diperhatikan dalam pembuatan *Eco-Enzyme*:

1. Jangan gunakan wadah kaca atau logam karena tidak bisa mengembang (karena akan ada gas yang dihasilkan sehingga volume gas dan tekanan akan bertambah)
2. Warna ideal *Eco-Enzyme* adalah coklat tua, jika berwarna hitam tambahkan gula untuk mengulang proses fermentasinya.
3. Sisa atau residu organik *Eco-Enzyme* dapat digunakan kembali, tambahkan saja sampah dapur segar. Atau bisa dibuat sebagai pupuk dengan mengeringkannya, kemudian kubur dalam tanah. Bisa juga di giling lalu masukkan ke toilet, tambahkan gula coklat lalu siram. Cara ini bermanfaat untuk membersihkan toilet. Dengan menggunakan bahan baku seperti sampah organik dari buah buahan yang kaya akan kegunaan nantinya, proses fermentasi *Eco-Enzyme* dapat dilakukan dengan cara yang sederhana.
4. Jika tidak memiliki sampah dapur yang cukup, pengumpulan jenis sampah organik dapat dilakukan sedikit demi sedikit. Fermentasi 3 bulan dimulai ketika sampah dapur terakhir ditambahkan.

5. Semakin lama difermentasikan akan semakin baik, *Eco-Enzyme* tidak memiliki tanggal kadaluarsa. Jangan disimpan dalam kulkas, letakkan suhu ruangan (Jelita, 2022).

Untuk pembuatan *Eco-Enzyme* kali ini menggunakan toples plastik berukuran 1 liter. Penggunaan botol plastik bekas ini merupakan salah satu bentuk pemanfaatan kembali sampah. Selain itu dibutuhkan molase/tetes tebu, dan buah serta air dengan perbandingan 1 : 5 : 10. Proses pembuatan *Eco-Enzyme* hingga masa panen membutuhkan waktu 90 hari atau 3 bulan. Selama proses pembuatan, tutup wadah *Eco-Enzyme* harus dibuka satu minggu setelah pembuatan agar mengeluarkan gas-gas yang muncul dalam proses pembuatan eco-enzyme (Indah Sari et al., 2021).

Pada proses fermentasi *Eco-Enzyme*, terbentuk kandungan konsentrasi desinfektan karena adanya alkohol atau senyawa kimia yang bersifat asam. Campuran air (H₂O), kulit buah dan tetes tebu dapat menghasilkan alkohol (2C₂H₅OH). Karena konsentrasinya yang tinggi, *Eco-Enzyme* mempunyai banyak kemungkinan untuk mendorong siklus alami, misalnya untuk digunakan sebagai pupuk untuk mendorong pertumbuhan tanaman, mengolah tanah, dan membersihkan air yang tercemar. Selain itu, *Eco-Enzyme* juga dapat ditambahkan pada produk pembersih rumah tangga seperti shampo, pencuci piring, deterjen. Pembersih ini 100% alami dan bebas bahan kimia, dapat terurai secara hayati serta lembut di tangan dan lingkungan (Sihite, 2024).

Tahap terakhir *Evaluation* monitoring dari kegiatan ini tim pengabdian melakukan kunjungan rumah setelah sekitar 1 pekan pertama. Tujuannya bersama warga membuka tutup toples untuk mengeluarkan gas. Setelah tiga bulan eco enzyme dapat dipanen dengan mandiri oleh mitra. Cara memanen dengan menyaring/memisahkan ampas sayur dan buah terlebih dahulu. *Eco-Enzyme* yang sudah disaring dapat disimpan di wadah-wadah sesuai dengan kebutuhan. *Eco-Enzyme* ini tidak memiliki masa kadaluarsa selagi tidak terkontaminasi. *Eco-Enzyme* yang sudah jadi dapat digunakan langsung dengan cara mengencerkan terlebih dahulu dengan air. *Eco-Enzyme* dapat digunakan sebagai cairan pembersih atau desinfektan. Selain itu *Eco-Enzyme* juga dapat digunakan sebagai pupuk tanaman dll (Indah Sari et al., 2021).



Gambar 6. Hasil *Eco-Enzyme* dan Pembuangan gas pada minggu 1

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian ini secara umum berjalan dengan lancar. Selama rangkaian kegiatan pihak mitra mendukung dan antusias mengikuti kegiatan ini. Setelah kegiatan ini peserta memiliki pengetahuan dan juga keterampilan dalam pemanfaatan limbah organik melalui pembuatan eco-enzyme. Kegiatan ini merupakan strategi inovatif dalam pengelolaan sampah rumah tangga, yang tidak hanya efektif dalam mengurangi limbah organik, tetapi juga memberikan manfaat kesehatan dan lingkungan yang signifikan.

5. Ucapan terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LPPM Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang telah bersedia dan berpartisipasi untuk memberikan dana sehingga jurnal pengabdian ini dapat diterbitkan.

Daftar Pustaka

- Annisa Nurul Kariymah, M. R. A. (2020). Perancangan Media Kampanye Diet Planet Sebagai Upaya. *Jurnal Barik*, 1(2), 184–196.
- Cici Wuni, & 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), 589–594. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i4.253>
- Indah Sari, V., Susi, N., & Rizal, M. (2021). Pelatihan Pemanfaatan Sampah Organik Sebagai Bahan Eco-Enzym Untuk Pembuatan Pupuk Cair, Desinfektan Dan Hand Sanitizer. *COMSEP: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 323–330. <https://doi.org/10.54951/comsep.v2i3.164>
- Jelita, R. (2022). Produksi Eco Enzyme dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga untuk Menjaga Kesehatan Masyarakat di Era New Normal. *Jurnal Maitreyawira*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/10.69607/jm.v3i1.49>
- Junaidi, M. R., Ramadhan, M. Z., Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. wahyu, Umayasari, S., Sulisty, anggi, Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (Jp2M)*, Vol. 2 No.(2), 118–123.
- Kartika, H., & Bakti, C. S. (2022). Edukasi Pembuatan Eco-Enzyme dalam Pemanfaatan Limbah Organik. *Journal of Community Service and Engagement (JOCOSAE)*, 02(06), 53–57.
- Nurfadhilah, I., Marlina, L., Lutfiah, L., & Zahra, S. F. (2022). Optimasi Pembangkit Listrik Tenaga Sampah Berbasis Teknologi Co-Gasifikasi Thermal dengan Refuse Derived-Fuel sebagai Solusi Permasalahan Sampah dan Lingkungan. *COMSERVA Indonesian Journal of Community Services and Development*, 1(10), 850–858. <https://doi.org/10.59141/comserva.v1i10.169>
- Pakpahan, H. T., Panataria, L. R., Simatupang, J. T., & Sianipar, E. M. (2022). Pemanfaatan Sampah Organik Dan Tanaman Lokal Menjadi Eco-Enzyme Bagi Masyarakat Desa Lumban Pea Timur Balige. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat METHABDI*, 2(1), 58–63. <https://doi.org/10.46880/methabdi.vol2no1.pp58-63>
- Pengelolaan, O., Minyak, B., & Baros, D. (n.d.). *Optimalisasi Pengelolaan dan Pengolahan Sampah menjadi*.
- Rukmini, P., & Astuti Herawati, D. (2023). Eco-enzyme from Organic Waste (Fruit and Rhizome Waste) Fermentation. *Jurnal Kimia Dan Rekayasa*, 4(1), 23–29. <https://doi.org/10.31001/jkireka.v4i1.62>
- Sihite, I. F. (2024). Eco Enzyme dengan Kulit Buah dan Sayuran Beserta Manfaatnya untuk Kehidupan Manusia. *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains Dan Teknologi*, 8(1), 48–53.
- Syafruddin, S., Suprianto, S., & Pamungkas, B. D. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas (Community Based) Melalui Pembentukan Bank Sampah di Desa Brang Kolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Pengembangan ...*, 3(2), 160–167.
- Juniawan, F. P., Sujono, Syifania, D. Y., & Hamidah. (2023). Pembuatan Desain Kemasan Produk Untuk Pemberdayaan Industri Rumah Tangga dengan Metode Participatory Learning and Action. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 11–20.
- Syafruddin, S., Suprianto, S., & Pamungkas, B. D. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas (Community Based) Melalui Pembentukan Bank Sampah di Desa Brang Kolong Kecamatan Plampang Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Pengembangan ...*, 3(2), 160–167.
- Putri, I., Esi Putri Silmina, & Wahyu Hidayati, R. (2023). KEKEP Ibu Motivator Empowerment Program with a Digital Handbook as an Effort to Prevent Stunting. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(4), 4462–4469. <https://doi.org/10.35568/abdimas.v6i4.3908>