

Program OSDI: Omah Sampah Digital Berbasis Zero Waste Community di Desa Ngablak

Artika Dwi Rahayu¹, Taufiq Hidayat²

¹IKIP PGRI Bojonegoro. Email: artikadwi2303@gmail.com

²IKIP PGRI Bojonegoro. Email: taufiq.hidayat@ikipgribojonegoro.ac.id

ABSTRACT

The establishment of a waste bank will not fully change for many people without the awareness of the importance of waste management. The lack of knowledge about household waste management is the reason for this community service program. This program aims to raise awareness and improve community skills in Ngablak Village, Dander District, Bojonegoro Regency through the Program OSDI: Omah Sampah Digital. Through this program, it is expected that the community will independently manage their household waste and strengthen the waste bank management by utilizing digital technology. This program covers waste management training, community building, and development of digital platforms for waste bank management, namely "OSDI" and "Omah Sampah Digital". The community service program is carried out by conducting awareness activities, developing a zero waste community, providing training on waste management and digital waste bank management. This community service program has received positive feedback from the community, and it is expected to contribute to environmental sustainability.

Keywords: Digital Waste Bank, Omah Sampah Digital, Zero Waste Community

ABSTRAK

Pembangunan bank sampah tidak akan merubah sepenuhnya kebiasaan masyarakat apabila tidak diimbangi dengan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah. Kurangnya pengetahuan pengelolaan limbah rumah tangga menjadi latar belakang kegiatan pengabdian masyarakat ini. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat Desa Ngablak, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro melalui Program OSDI: Omah Sampah Digital. Melalui program ini, diharapkan masyarakat dapat mengelola limbah rumah tangga secara mandiri, serta memperkuat pengelolaan bank sampah dengan memanfaatkan teknologi digital. Program ini mencakup pelatihan pengelolaan limbah, pembentukan komunitas dan pembuatan aplikasi manajemen bank sampah yaitu "OSDI" dan "Omah Sampah Digital". Metode kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memberikan sosialisasi, membentuk komunitas zero waste, memberikan pelatihan pengelolaan sampah dan bank sampah digital. Program pengabdian masyarakat ini telah mendapatkan respon dan hasil positif dari masyarakat serta dapat memberikan manfaat untuk keberkelanjutan lingkungan.

Kata Kunci: Bank Sampah Digital, Omah Sampah Digital, Komunitas Bebas Sampah

PENDAHULUAN

Desa Ngablak merupakan desa yang terletak disisi utara Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. Desa Ngablak merupakan salah satu desa yang dikelilingi Sungai Bengawan Solo dengan jumlah ±4610 penduduk dari total 1335 Kepala Keluarga yang tersebar di 3 RW dan 21 RT. Kecamatan Dander menjadi kecamatan Ke-2 dengan jumlah penduduk terbanyak di Kabupaten Bojonegoro. Disisi lain, pesatnya pertumbuhan penduduk juga menyebabkan peningkatan jumlah sampah atau limbah rumah tangga di masyarakat (Kusminah, 2018).

Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan oleh tim pelaksana Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa (PPK Ormawa) UKM IPAMA IKIP PGRI Bojonegoro, ditemukannya beberapa titik tumpukan sampah yang ada di Desa Ngablak. Masyarakat desa terbiasa membuang sampah di area bantaran Sungai Bengawan Solo dan melakukan pembakaran terhadap limbah yang dihasilkan. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Kabupaten Bojonegoro menyatakan jumlah volume sampah yang dihasilkan masyarakat mencapai 570 ton per hari. Sedangkan, sampah yang dapat dikelola oleh TPA hanya 80-100 ton perhari (suarabanyuurip.com: 2022). Hal ini menunjukan bahwa masih kurangnya pengetahuan pengelolaan limbah rumah tangga di masyarakat. Pembangunan bank sampah di Desa Ngablak tidak merubah sepenuhnya kebiasaan masyarakat apabila tidak diimbangi dengan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah dalam skala rumah tangga. Perealisasi bank sampah yang efektif menjadi hal penting yang harus dilakukan. Dengan begitu, bank sampah dapat difungsikan secara tepat untuk mengurangi jumlah sampah sebelum di buang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Zero Waste Community menjadi solusi yang dapat membantu meminimalisir kuantitas sampah dari rumah tangga ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dengan menjalani gaya hidup bebas sampah dan tidak membakar sampah atau menguburnya. Gaya hidup ini menjadi upaya untuk tidak menghasilkan sampah, dengan mengurangi kebutuhan maupun dapat menggunakan kembali suatu barang (Rustan, 2023). Komunitas ini berorientasi untuk dapat memberikan pendidikan tentang pengolahan sampah organik dan non-organik skala rumah tangga. Berdasarkan permasalahan yang ada, tim pelaksana menyusun Program OSDI: Omah Sampah Digital berbasis Zero Waste Community untuk dapat memberikan pemberdayaan kepada masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga dengan manajemen pengelolaan bank sampah digital menggunakan aplikasi OSDI dan Omah Sampah Digital. Program ini bertujuan untuk mengembangkan bank sampah digital di Desa Ngablak dan memberdayakan masyarakat dalam pengolahan limbah rumah tangga menjadi ecoenzim, ecobrick dan pupuk kompos untuk menciptakan kesehatan lingkungan.

METODE PELAKSANAAN

Roadmap Kegiatan



Gambar 1. Roadmap Kegiatan OSDI

Kegiatan pengabdian masyarakat diikuti oleh warga usia produktif (15-64 tahun) di Desa Ngablak, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro. Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama 5 bulan dari Bulan Juni 2023 sampai Oktober 2023. Kegiatan pengabdian dilakukan secara rutin selama satu minggu sekali dengan jumlah total 21 pertemuan. Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian ini menggunakan 5 tahapan kegiatan (Gambar 1).

Sosialisasi Program dan Pembentukan Komunitas Zero Waste

Kegiatan perdana dilakukan dengan memberikan sosialisasi program dan diskusi interaktif bersama mitra yaitu Bank Sampah Induk dan Ibu-Ibu PPK Desa Ngablak. Kegiatan sosialisasi bertujuan untuk memperkenalkan program yang akan dilaksanakan dan juga koordinasi kegiatan bersama Kepala Desa Ngablak. Sementara untuk pembentukan komunitas zero waste dilakukan sesaat setelah sosialisasi program kepada masyarakat. Pembentukan komunitas zero waste diperlukan bagi pelaksanaan pengabdian seperti menjadi model perubahan dan implementasi pengelolaan limbah skala rumah tangga.

Pelatihan Pengelolaan Limbah

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan memberikan pelatihan pengelolaan sampah yang mudah terurai (organik) dan sampah yang sulit terurai (non-organik). Pelatihan langsung dilaksanakan secara bertahap, meliputi pelatihan pembuatan ecoenzyme, pupuk kompos, dan pelatihan ecobrick. Kegiatan pelatihan pengelolaan limbah bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat desa agar mampu mengelola sampah organik dan non-organik.

Pembuatan Aplikasi “OSDI” dan “Omah Sampah Digital”

Digitalisasi menjadi inovasi pembaharuan dalam program pengabdian ini. Perubahan konsep bank sampah dilakukan dengan cara merubah sistem konvensional menjadi sistem digital. “OSDI” dan “Omah Sampah Digital” adalah aplikasi yang dirancang oleh tim pelaksana untuk mempermudah transaksi jual-beli sampah masyarakat.

Pelatihan Manajemen Bank Sampah Digital

Kegiatan pelatihan dilakukan dengan memberikan panduan penggunaan aplikasi secara teknis dan langsung. Persiapan fasilitas juga diperlukan untuk mendukung operasional bank sampah digital, seperti fasilitas pemisah sampah organik dan non-organik.

Monitoring dan Evaluasi

Proses monitoring dan evaluasi dilakukan dengan melihat sejauh mana perkembangan program yang telah dilaksanakan. Tahapan ini dilakukan untuk

mengetahui kendala di lapangan dan mencari solusi untuk dapat mengatasi masalah yang terjadi, sehingga program dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada program ini, terdapat beberapa indikator keberhasilan program yang ditetapkan untuk digunakan sebagai ukuran keberhasilan program. Pengukuran ketercapaian indikator ini dilaksanakan melalui monitoring dan evaluasi. Adapun hasil pelaksanaan program sebagaimana tersaji pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Hasil Pelaksanaan Program

No	Indikator	Aktivitas Untuk Menunjang Capaian	Sebelum Program	Pasca Program	Pengukuran
1.	Terbentuknya komunitas berbasis <i>zero waste</i>	Tim melakukan pembentukan komunitas bersama masyarakat yang akan menjadi model perubahan lingkungan.	Tidak adanya komunitas bebas sampah.	Tumbuhnya komunitas bebas sampah.	Adanya komunitas baru di masyarakat yang aktif menyosialisasikan program OSDI
2.	Masyarakat menjadi lebih peduli terhadap kebersihan lingkungan	Tim pelaksana memberikan edukasi terkait pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.	Masih kurangnya kepedulian masyarakat.	Terdapat 21 bak sampah baru yang di tempatkan di lingkungan desa.	Masyarakat lebih peduli dengan sampah yang ada di sekitar lingkungan.
3.	Masyarakat mendapatkan penghasilan tambahan dari perekonomian jual-beli sampah	Tim pelaksana mendirikan 1 Bank Sampah Induk dan 3 Bank Sampah Sementara di Desa Ngablak	Sampah tidak dikelola secara maksimal.	Sampah yang dipunya bisa menghasilkan penghasilan tambahan.	Adanya pemerolehan keuntungan dari penjualan sampah.
4.	Masyarakat mampu memanfaatkan aplikasi OSDI dan Omah Sampah Digital	Tim merancang aplikasi yang memudahkan nasabah untuk bertransaksi.	Tidak ada sistem manajemen pengelolaan bank sampah.	Adanya sistem manajemen bank sampah berbasis digital.	Adanya SOP dan kepengurusan bank sampah dengan memanfaatkan aplikasi OSDI dan Omah Sampah Digital.
5.	Masyarakat telah melakukan pelatihan pengelolaan sampah	Tim pelaksana dan Pemerintah Desa memberikan pelatihan ecoenzyme, ecobrick dan pupuk kompos.	Tidak adanya pelatihan pengelolaan sampah.	Adanya pelatihan pengelolaan sampah.	Sekurang-kurangnya 10% dari jumlah masyarakat dapat mengelola sampah organik dan non-organik secara mandiri.
6.	Terjalannya kemitraan antar Desa dan Perguruan Tinggi	Tim pelaksana menjalin kemitraan bersama Pemerintah Desa Ngablak.	Tidak adanya kemitraan.	Adanya kemitraan yang terjalin.	Pemerintah Desa dan tim pelaksana bekerjasama memberikan sosialisasi.
7.	Terbentuknya kumpulan pemuda dan remaja yang peduli serta kreatif terhadap lingkungan	Tim pelaksana dan Pengurus Inti Program OSDI membentuk komunitas remaja yang peduli serta kreatif di Desa Ngablak	Tidak adanya kelompok pemuda yang peduli lingkungan.	Adanya kelompok baru pemuda peduli lingkungan.	Lebih dari 50 pemuda yang giat melakukan kegiatan pengelolaan sampah non-organik seperti ecobrick.

	desa.				
--	-------	--	--	--	--

Berdasarkan data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa program pengabdian kepada masyarakat melalui OSDI (Omah Sampah Digital) yang dilakukan di Desa Ngablak, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro, telah memberikan hasil yang positif. Kegiatan pengabdian dilakukan secara langsung di lapangan dengan durasi 21 pertemuan dalam kurun waktu 5 bulan. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk memperkenalkan program kepada berbagai pihak, termasuk masyarakat Desa Ngablak serta mitra, Bank Sampah Induk dan Ibu-Ibu PKK Desa Ngablak. Kegiatan ini berisikan pemaparan program, rencana kegiatan dan diskusi interaktif yang bertempat di Balai Desa Ngablak. Hasil kegiatan ini adalah terjalinnya kemitraan bersama Bank Sampah Induk, Desa Ngablak dan Ibu-Ibu PKK Desa Ngablak. Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan membentuk komunitas atau kelompok masyarakat berbasis zero waste bersama Ibu-Ibu PKK Desa Ngablak. Komunitas ini telah menjadi model perubahan di masyarakat dengan memberikan edukasi tentang pengelolaan limbah rumah tangga secara efektif. Upaya ini berperan menjadikan komunitas zero waste sebagai agen perubahan untuk masyarakat yang lebih peduli dan dapat menciptakan lingkungan yang bersih dan berkelanjutan.

Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah menjadi salah satu kegiatan utama dalam program pengabdian yang telah dilaksanakan. Sampah dapat dibagi menjadi dua yaitu sampah organik dan non-organik. Kegiatan pelatihan pengelolaan sampah yang telah dilakukan meliputi pembuatan ecoenzyme, pupuk kompos dan pelatihan ecobrick. Ecoenzyme merupakan cairan alami serbaguna yang dapat dibuat dari hasil fermentasi buah dan sayur yang telah dicampur dengan molase atau gula merah. Proses pembuatan ecoenzyme membutuhkan waktu kurang lebih selama 3 bulan (Junaidi, et.al., 2021). Pengelolaan sampah organik secara efektif dapat melalui pembuatan ecoenzyme (Dewi, 2021).



Gambar 2. Pelatihan Ecoenzyme dan Pupuk Kompos

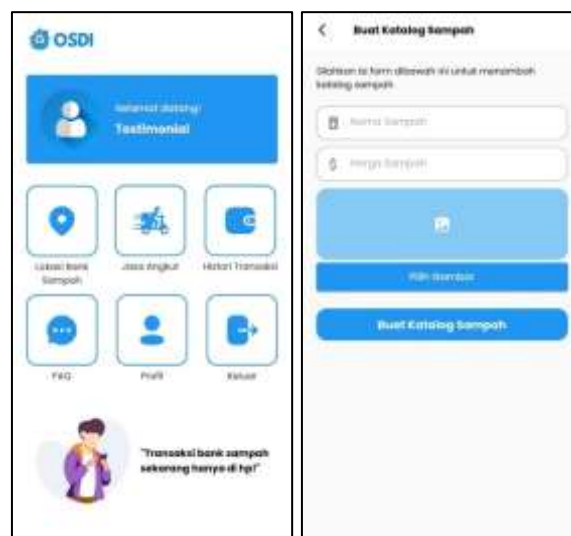
Kegiatan pelatihan pembuatan ecoenzyme ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 5 Agustus 2023 di Rumah Ibu Hafidzoh RT 18 Dusun Njaraan, Desa Ngablak. Sasaran utama kegiatan pelatihan ini adalah ibu-ibu warga RW 03 yang memiliki sampah organik namun belum mengetahui cara memanfaatkannya menjadi cairan fermentasi. Pelatihan ini memiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan baru dalam memanfaatkan sampah organik. Selanjutnya adalah kegiatan pelatihan pupuk kompos yang menggunakan sampah organik daun dan ranting pohon kering. Pelatihan pembuatan pupuk kompos dilaksanakan pada hari Sabtu, 9 September 2023 di Rumah

Ibu Arofah RT 15 Dusun Njaraan, Deasa Ngablak. Sasaran utama kegiatan pelatihan ini adalah Ketua RT yang ada di Desa Ngablak. Proses pembuatan pupuk kompos diawali dengan memotong daun dan ranting menjadi ukuran yang lebih kecil menggunakan alat pencacah yang telah dikembangkan oleh tim pelaksana. Pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos dapat menggunakan cara pengomposan menggunakan bio-aktivator yaitu EM4 selama 7-8 minggu. Fungsi EM4 yaitu memfermentasi sampah organik, meningkatkan kualitas bahan organik sebagai pupuk, memperbaiki kualitas tanah dan penghasil energi (Dahlianah, 2015). Mengubah sampah organik menjadi pupuk kompos dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan (Shitophyta, 2021).



Gambar 3. Pelatihan Ecobrick

Pelatihan pengelolaan limbah non-organik dapat melalui pembuatan ecobrick. Ecobrick adalah suatu sistem untuk mengelola dan menggunakan ulang sampah plastik (Sari, 2023). Ecobrick menjadi salah satu solusi untuk meminimalisir pembuangan limbah plastik ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA). Kegiatan pelatihan ini bertujuan menumbuhkan kepedulian terhadap lingkungan di kalangan pemuda-pemudi Desa Ngablak, salah satunya kegiatan pelatihan pembuatan ecobrick di MTs Darut Tauhid, Desa Ngablak, Kecamatan Dander.



Gambar 4. Fitur Aplikasi OSDI

Program OSDI memberikan inovasi berupa bank sampah digital dalam pelaksanaan pengabdian ini. Inovasi ini mengubah sistem bank sampah yang sebelumnya berbasis konvensional menjadi digital. Selama proses pengabdian

masyarakat, tim pelaksana berhasil menciptakan dua aplikasi yang dapat digunakan masyarakat Desa Ngablak. “OSDI” dan “Omah Sampah Digital” adalah aplikasi yang dirancang oleh tim pelaksana untuk mempermudah transaksi jual-beli sampah secara digital. Aplikasi “OSDI” diperuntukan bagi nasabah untuk dapat memfasilitasi transaksi penjualan sampah. Sedangkan aplikasi “Omah Sampah Digital” dapat digunakan sebagai media pengelolaan manajemen bank sampah secara digital dan diperuntukan bagi pengurus harian bank sampah. Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk meningkatkan sistem pengelolaan dan meningkatkan efisiensi dalam pengumpulan serta pemrosesan data nasabah di bank sampah yang ada di Desa Ngablak.

Setelah pembuatan aplikasi, kelompok zero waste mendapatkan pendampingan dan pelatihan manajemen bank sampah. Omah Sampah Digital merupakan bank sampah induk yang sudah dibentuk selama kegiatan pengabdian ini. Omah Sampah Digital terletak di RT 18 Dusun Njaraan, Desa Ngablak. Bank sampah ini beroperasi setiap hari Minggu dan tiga bank sampah sementara lainnya tersebar di Desa Ngablak. Kegiatan ini ditujukan untuk pengurus harian bank sampah dengan memberikan panduan penggunaan aplikasi secara teknis dan langsung. Sistem pengelolaan Omah Sampah Digital sudah dilengkapi dengan *Standard Operating Procedure* (SOP) yang akan menjadi prosedur dalam menjalankan tugas atau pekerjaan tertentu. Kelompok ini disebut sebagai kelompok usaha sosial binaan tim pelaksana PPK Ormawa UKM IPAMA IKIP PGRI Bojonegoro.

Seluruh tahapan program diharapkan dapat memberikan dampak yang positif. Rangkaian tahapan kegiatan dalam program ini merupakan langkah awal dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Oleh karena itu, diperlukannya monitoring dan evaluasi terhadap program yang terlaksana agar dapat memberikan dampak yang berkelanjutan. Program OSDI: Omah Sampah Digital berbasis zero waste community diperlukan untuk dapat mengatasi permasalahan limbah rumah tangga. Dengan demikian, permasalahan sampah dapat diminimalisir dari sumbernya dan kesadaran masyarakat terhadap lingkungan sekitar semakin meningkat.

SIMPULAN

Program pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Desa Ngablak, Kecamatan Dander, Kabupaten Bojonegoro memberikan output yang positif. Dengan adanya Program OSDI: Omah Sampah Digital dapat menumbuhkan kepedulian masyarakat Desa Ngablak terhadap lingkungan. Hal ini dibuktikan dengan tumbuhnya kelompok baru berbasis zero waste serta adanya fasilitas tambahan seperti, 21 buah bak sampah, alat pencacah sampah dan alat pemisah sampah. Pengembangan bank sampah digital dilakukan dengan memberikan pelatihan pengelolaan sampah untuk meningkatkan sistem manajemen dan efisiensi bank sampah. Terjalinnnya kemitraan antara IKIP PGRI Bojonegoro dan Desa Ngablak menjadikan keberhasilan dalam program ini. Dengan demikian, upaya pengelolaan limbah rumah tangga di Desa Ngablak meningkat dan pemberdayaan masyarakat dapat terlaksana secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung keberhasilan dari Program Penguatan Kapasitas Organisasi Mahasiswa (PPK Ormawa) oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Riset dan Teknologi, dukungan dari Pembina dan Dosen IKIP PGRI Bojonegoro, Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa IPAMA, Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Bojonegoro serta Kepala Desa dan masyarakat Desa Ngablak.

DAFTAR RUJUKAN

- Dahlianah, I. (2015). Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos dan pengaruhnya terhadap tanaman dantanah. *Klorofil: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Pertanian*, 10(1), 10-13. <https://doi.org/10.32502/jk.v10i1.190>
- Dewi, D. M. (2021). Pelatihan Pembuatan Eco Enzyme Bersama Komunitas Eco Enzyme Lambung Mangkurat Kalimantan Selatan. *ILUNG: Jurnal Pengabdian Inovasi Lahan Basah Unggul*, 1(1), 67-76. <https://doi.org/https://doi.org/10.20527/ilung.v1i1.3560>
- Junaidi, M. R., Zaini, M., Ramadhan, Hasan, M., Ranti, B. Y. Z. B., Firmansyah, M. W., Umayasari, S., Sulisty, A., Aprilia, R. D., & Hardiansyah, F. (2021). Pembuatan Eco-Enzyme Sebagai Solusi Pengolahan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 2(2), 118-123. <https://doi.org/https://doi.org/10.33474/jp2m.v2i2.10760>
- Kusminah, I. L. (2018). Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan kegunaan bank sampah sebagai langkah menciptakan lingkungan yang bersih dan ekonomis di Desa Mojowuku Kab. Gresik. *JPM17: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(01). <https://doi.org/10.30996/jpm17.v3i01.1165>
- Nugroho, D. S. (2022). *Volume Sampah di Bojonegoro Capai 570 Ton Per Hari*. SUARA BANYUURIP. <https://suarabanyuurip.com/2022/03/29/volume-sampah-di-bojonegoro-capai-570-ton-per-hari/>
- Rustan, K., Agustang, A., & Idrus, I. I. (2023). Penerapan Gaya Hidup Zero Waste Sebagai Upaya Penyelamatan Lingkungan di Indonesia. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 2(6), 1763-1768. <https://doi.org/https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i6.887>
- Sari, D. A., Harfia, A. Z., & Herayanti, A. P. (2023). Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Ecobrick di Desa Pulosaren Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Plastik. *Jurnal Bina Desa*, 5(1), 45-53. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jbd.v5i1.41080>
- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos dari Sampah Organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 136-140. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i1.1405>