

**Pembuatan Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga Menggunakan
Proses Anaerobik di Lingkungan RW 08 Pabuaran Asri,
Pabuaran Mekar, Cibinong, Bogor**

**Rinette Visca^{1,*}, Dody Guntama¹, Dian Samodrawati², Rudi Yulianto³, Tri Surawan³,
Agus Budi Djatmiko³, Sabrina Putri Anggraini¹, Ahmad Hafizh³ dan Achmad Umar Faruq³**

¹Teknik Kimia, Universitas Jayabaya, Indonesia

²Teknik Elektro, Universitas Jayabaya, Indonesia

³Teknik Mesin, Universitas Jayabaya, Indonesia

*) *Corresponding author:* viscairsyad96@gmail.com

(Submit pada : 15 Agustus 2024 | Review pada : 17 Desember 2024 | Terbit pada : 31 Desember 2024)

Abstract

The Community Association (RW) 08 of Pabuaran Mekar Village planted organic food crops in the form of caisim and pakcoy and the results were used as raw materials for organic noodles which were then sold. This community service activity was designed by the Faculty of Industrial Technology, Jayabaya University (FTI-UJ) in collaboration with students who provided knowledge to the community about composter technology. The targeted community group was the Women Farmers Group (KWT) RW 08. The purpose of this community service activity (PKM) is to provide counseling related to the utilization of household organic waste into compost and liquid fertilizer and to facilitate the composting process from household organic waste into compost and liquid fertilizer. The method used was counseling and training on the use of composter tools with 18 KWT members as participants. Based on the results of the questionnaire, 100% of respondents gave a very satisfied and satisfied assessment which showed the success of the community service activities organized by the FTI-UJ Lecturers. Based on the enthusiasm of the participants, it is clear that this activity is extremely important to residents of RW 08 in terms of environmental management, particularly the processing of household organic waste into compost and liquid organic fertilizer (POC) for pakcoy plants using anaerobic processes and composter technology.

Abstrak

Rukun Warga (RW) 08 Kelurahan Pabuaran Mekar menanam tanaman pangan organik berupa caisim dan pakcoy dan hasilnya digunakan sebagai bahan baku bakmi organik yang kemudian diperjualbelikan. Kegiatan pengabdian ini dirancang oleh Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya (FTI-UJ) bekerjasama dengan mahasiswa yang memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang teknologi komposter.. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah memberikan penyuluhan terkait pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan pupuk cair serta memfasilitasi proses pembuatan kompos dari sampah organik rumah tangga menjadi kompos dan pupuk cair. Metode yang digunakan adalah penyuluhan dan pelatihan penggunaan alat komposter dengan jumlah peserta 18 orang anggota KWT. Berdasarkan hasil kuesioner, terdapat 100% responden memberikan penilaian sangat puas dan puas terhadap pertanyaan mengenai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan bersama dan pertanyaan mengenai aspek kualitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen FTI-UJ, yang menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen FTI-UJ . Dari antusiasme peserta terlihat bahwa kegiatan ini sangat dibutuhkan oleh warga RW 08 dalam mengelola lingkungan khususnya pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan pupuk organik cair (POC) untuk tanaman pakcoy yang menggunakan proses anaerobik dengan teknologi komposter.

Keywords : *Anaerobic, Compost, Organic Waste, Pabuaran Asri, Pakcoy*

PENDAHULUAN

Tantangan yang dihadapi Dinas Lingkungan Hidup Kota Bogor antara lain yaitu peningkatan timbunan sampah dan keterbatasan lahan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk yang mempengaruhi pola penanganan sampah [1]. Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor [2] menyebutkan jumlah timbunan sampah pada tahun 2023 di Kecamatan Cibinong sebesar 183 ton/hari, sedangkan yang terangkut ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) sebesar 123 ton/hari.

Paradigma pengelolaan sampah yang berdasarkan pendekatan akhir ke TPA sudah saatnya ditinggalkan dan digantikan dengan paradigma pengelolaan sampah yang baru [3,4,5]. Paradigma baru memandang sampah sebagai sumber daya bernilai ekonomi yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industry, energi, kompos atau pupuk [6,7,8,9]. Pengelolaan sampah dilakukan dengan pendekatan yang komprehensif mulai dari hulu, atau sebelum dihasilkannya produk yang berpotensi menjadi limbah hingga ke hilir.

Perumahan Pabuaran Asri terletak di Kecamatan Cibinong. Perumahan Pabuaran Asri RW 08 terdiri dari 14 RT dengan jumlah total warga mencapai 750 Kepala Keluarga. Warga RW 08 melakukan kegiatan peduli lingkungan berupa program Kampung Ramah Lingkungan (KRL) Melati Berseri. Pada tahun 2019, KRL Melati Berseri meraih juara pertama sebagai *Best of The Best* KRL Tingkat Madya Se-Kabupaten Bogor dengan program utama yaitu Bank Sampah. KRL Melati Berseri juga menghasilkan produk yang bernilai bersumber dari sampah plastik, seperti tas belanja, dan beberapa hasil kerajinan tangan lainnya.

Sebagai wujud kepedulian terhadap lingkungan hidup sejak tahun 2022 FTI-UJ mendampingi warga RW 08 untuk menjadi masyarakat mandiri. Dimulai dengan pengadaan instalasi sistem perpipaan penyiraman tanaman sayuran organik khususnya pakcoy sebagai bahan baku utama Bakmi Pakcoy di tahun pertama. Pada tahun kedua pengadaan alat untuk proses produksi Bakmi Pakcoy, seperti mesin penggiling mie, oven untuk mengeringkan mie dan mesin press untuk menghilangkan udara pada kemasan mie.

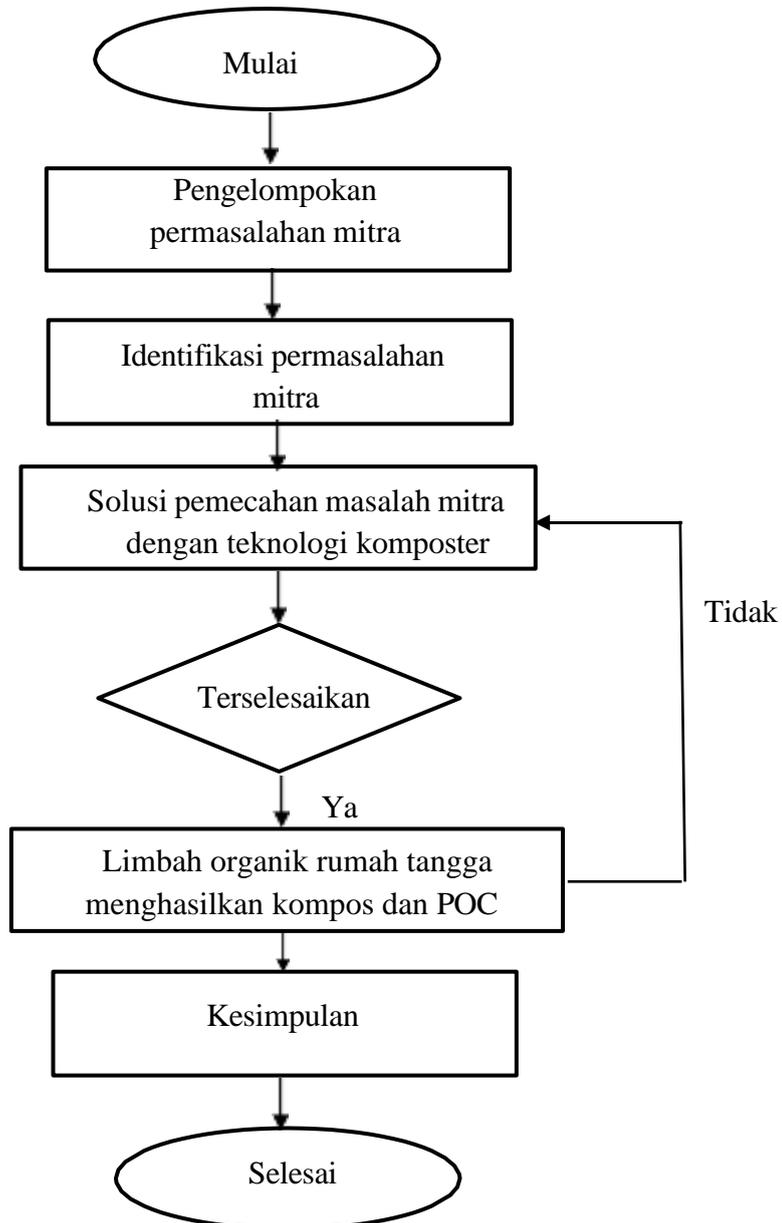
Guna mendukung pertumbuhan pakcoy, perlu ditambahkan pupuk dalam menyediakan nutrisi yang penting bagi kesuburan pakcoy. Pupuk dapat berupa kompos dan POC yang berasal dari limbah organik rumah tangga. Sebagian besar Kelompok masyarakat yang disasar adalah Kelompok Wanita Tani (KWT) RW 08. KWT telah memahami bahwa sampah organik memiliki nilai jual namun hanya sebagian KWT yang telah membuat pupuk kompos dari limbah organik rumah tangga dan kendala yang dihadapi dalam membuat pupuk kompos limbah rumah tangga antara lain belum ada alat dan belum mengetahui caranya, kurangnya wadah dan kurangnya waktu untuk mengolah sampah.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kompos dapat meningkatkan kualitas tanah, meningkatkan retensi air, dan dapat memperbaiki sifat kimia dan struktur tanah menjadi lebih gembur [10,11]. Limbah organik rumah tangga, seperti sisa makanan dan kulit buah, kaya akan nitrogen sehingga mempercepat proses penguraian. Rumput dan daun kering berperan sebagai sumber karbon, menjaga keseimbangan rasio karbon terhadap nitrogen dan meningkatkan aerasi dalam tumpukan kompos [12,13].

FTI-UJ sebagai institusi pendidikan yang bermitra dengan Kelurahan Pabuaran Mekar memfasilitasi pembuatan komposter dalam pengolahan sampah organik di RW 08 Pabuaran Asri, Pabuaran Mekar, Cibinong, Bogor. Target yang diharapkan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah warga RW 08 Pabuaran Asri memiliki teknologi komposter dalam pengolahan sampah organik dan mampu mengoperasikannya serta memanfaatkannya sebaik mungkin. Oleh karena itu pada Pengabdian Masyarakat ini KWT RW 08 diajarkan bagaimana pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan POC.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan pada 27 Juli 2024 bertempat di KRL Melati Berseri RW 8 Perumahan Pabuaran Asri, Cibinong, Bogor, Jawa Barat. dengan tim pengabdian berasal dari Universitas Jayabaya. Adapun kegiatan dilakukan mengikuti langkah – langkah seperti pada Gambar 1. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra dalam mengatasi limbah organik rumah tangga terdapat pada Tabel 1.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Tabel 1. Lingkup dan Rencana Kegiatan

No	Lingkup Kegiatan	Rencana Kegiatan
1	Sosialisasi kegiatan	Berkoordinasi dengan KWT RW 08 terkait pembuatan kompos dengan komposter
2	Optimasi pengolahan sampah organik menjadi kompos dan POC dari sampah rumah tangga warga RW 08	Mengambil sampel limbah organik warga RW 08, untuk selanjutnya diolah menjadi kompos dan POC dengan metode seperti pada referensi [14]
3	Evaluasi	Evaluasi dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada peserta [15]

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik pengolahan limbah organik rumah tangga diajarkan melalui sosialisasi kepada peserta dan pelatihan penggunaan komposter. Penyuluhan memberikan gambaran tentang jenis sampah organik dan tahapan pengolahan sampah organik menjadi kompos, serta memperkenalkan alat dan bahan yang digunakan untuk membuat kompos. Antusiasme para peserta sangat tinggi, banyak pertanyaan yang diajukan mengenai proses pengomposan.

Produksi kompos diawali dengan pemotongan sisa sayuran dan buah menjadi berukuran kecil. Ukuran partikel yang kecil meningkatkan luas permukaan sebesar dan memperluas kontak antara mikroorganisme dan bahan organik serta mempercepat proses dekomposisi [16,17]. Selanjutnya ditambahkan daun kering dengan perbandingan 1:1 dan disemprotkan larutan bioaktivator EM4 ke dalam komposter. Langkah berikutnya menutup rapat komposter (proses anaerobik) (Gambar 2). POC yang terbentuk setelah 10 hari dapat dialirkan keluar dari keran yang ada di dasar komposter. Kompos dapat dipanen dalam 1-3 bulan [18,19].



Gambar 2. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dan Produk Kompos

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan ini, dilakukan evaluasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat terhadap peserta mengenai pemahaman mereka terhadap materi dan layanan yang diberikan panitia.. Terdapat beberapa aspek yang dinilai melalui kuesioner yang diberikan kepada responden. Responden mengisi kuesioner melalui *google form*. Responden terdiri dari 18 orang anggota KWT RW 08.



Gambar 3. Diagram Penilaian terhadap Pengabdian kepada Masyarakat Memiliki Nilai Manfaat dan Sesuai dengan Harapan

Hasil analisis kuesioner dari salah satu pertanyaan mengenai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan bersama Dosen FTI-UJ mempunyai nilai manfaat dan sesuai dengan harapan, dapat dilihat pada Gambar 3. Berdasarkan diagram tersebut, penilaian terhadap pengabdian kepada masyarakat memiliki nilai manfaat dan sesuai dengan harapan secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa dari 18 responden, 13 atau 72% responden memberikan penilaian sangat puas dan sebanyak 5 atau 28% responden memberikan penilaian puas.



Gambar 4. Kualitas Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Hasil analisis kuesioner terhadap aspek kualitas kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen FTI-UJ dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan diagram tersebut, penilaian tentang kualitas pengabdian kepada masyarakat menunjukkan 18 responden, 13 atau 72% responden memberikan penilaian sangat puas dan sebanyak 5 atau 28% responden memberikan penilaian puas. Artinya terdapat 100% responden memberikan penilaian sangat puas

dan puas, hasil kuesioner ini menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen FTI-UJ.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan yaitu banyak pertanyaan yang diajukan mengenai proses pengomposan yang menunjukkan tingginya antusiasme peserta. Kegiatan ini sangat dibutuhkan oleh warga RW 08 dalam mengelola lingkungan khususnya pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi kompos dan POC untuk tanaman pakcoy yang menggunakan proses anaerobik dengan teknologi komposter. Kegiatan yang dilaksanakan dengan interaktif membuat para peserta dapat mengemukakan pendapat dan keingintahuan mereka untuk lebih memahami dalam pembuatan kompos dengan proses anaerobik menggunakan teknologi komposter. Dari proses tanya jawab yang berlangsung diperoleh bahwa peserta memerlukan tindak lanjut untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Terdapat 100% responden memberikan penilaian sangat puas dan puas, hasil kuesioner ini menunjukkan keberhasilan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan oleh Dosen FTI-UJ.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknologi Industri Universitas Jayabaya yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat dan mahasiswa yang telah membantu pelaksanaan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Walikota Bogor Nomor 41 Tahun 2022 Tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Nomor 84 Tahun Tentang Rencana Strategis Dinas Lingkungan Hidup Tahun 2019-2024.
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor, “Jumlah Timbunan Sampah Menurut Kecamatan, 2020-2023,” [Online]. Available <https://Bogorkab.Bps.Go.Id/Id/Statistics-Table/2/Mjayizi=/Jumlah-Timbunan-Sampah-Menurut-Kecamatan.Html>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [3] M. Basuki, S. Nurriyanti, Y. Hidjrawan, R. Hartati, Marlinda, N. Prasanti And Kasmawati, “Sosialisasi Pembuatan Kompos Organik Dari Sampah Rumah Tangga,” *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, Vol. 3, No.3, July 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.58192/Sejahtera.V3i3.2247>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [4] D. Lestari, F. Azzahra, D. Suparman, A. Rabbany, L. Pitriasari, A. Al-Kautsar, N. Andini, S. Indriani, A. Kaufua, A. Kusumo And F. Allim, “Sosialisasi Dan Edukasi Pengomposan Sampah Rumah Tangga Menggunakan Media Komposter Ember Tumpuk Sebagai Solusi Pengolahan Sampah Organik Di Desa Mekargalih Kecamatan Tarogong Kidul Kabupaten Garut,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, Vol. 2, No.7, Sep 2024. [Online]. Available <https://dx.doi.org/10.59837/Jpmba.V2i7.1398>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [5] A. Lahay, M. Putra, R. Putriani, S. Putri, D. Julian, M. Reza And M. Amiin, “Edukasi Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Bagi Masyarakat Pesisir Bumi Waras-Lampung,” *Jurnal Pengabdian Fakultas Pertanian Universitas Lampung*, Vol. 3, No. 1, Maret 2024. [Online]. <https://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JFPF/Article/View/8698>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [6] H. Saidah, I. Sideman, M. Budianto, D. Widianty, Hasyim, I. D. Karyawan, I.D. Negara And N. Seniari, “Sosialisasi Pengolahan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos Di Desa

- Jelantik Kabupaten Lombok Tengah,” *Pelayanan Unggulan: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terapan*, Vol. 1, No. 3, Agustus 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.29303/jpmpti.v7i2.77757>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [7] Tukiman, A. Aldriansyah, S. Supriyono, N. Shoimah, A. Salsabila, A. Kineta, Auliyah, D. Aditya, A. Syafitra, G. Jannah, Dewi And R. Prasetya, “Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair (POC) Di Desa Jati, Kabupaten Sidoarjo,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, Vol. 2, No. 7, Sep 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i7.1296>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [8] Hartati, A. Rahmawati, Fahrudin And N. Azmin, “Pembinaan Dan Pengolahan Sampah Organik Untuk Pembuatan Kompos Di Desa Tengah Kabupaten Bima,” *Jurnal Mapahu : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 1, No.1, June 2024. [Online]. Available <https://ejournal.mmnesia.id/index.php/Mapahu/article/view/159/81>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [9] R. Nasirly, N. Rahmad, F. Arsi, A. Rahman And T. Larasat Basuki. Basuki, S. Nurriyanti, Y. Hidjrawan, R. Hartati, Marlinda, N. Prasanti And Kasmawati, “Penyuluhan Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga Untuk Pembuatan Kompos Menggunakan Home Composter,” *Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, Vol. 2, No.7, July 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i7.1296>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [10] R. Masdalipa, F. Dhiniati And Erika, “Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Menjadi Kompos (KOLIRUTA) Dengan Kemasan Ramah Lingkungan Di Kota Pagar Alam,” *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, Vol. 5, No.2, July 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.46306/jabb.v5i2.1415>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [11] L. Setiawan, U. Hibar, L. Sairoh, M. Maemunah, M. Muhitoh, A. Subarjat And M. Slamet, “Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Cair Dari Sampah Organik Di Desa Sentul, Kragilan, Serang-Banten,” *Jurnal ABDINUS : Jurnal Pengabdian Nusantara*, Vol. 8, No.2, August 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.29407/ja.v8i2.23448>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [12] N. Ndua, A. Sanbein, F. Seu, E. Kou Dan A. Amplo, “Pembuatan Pupuk Kompos Dan Aplikasinya Pada Tanaman Tomat Di Kebun Agrowisata Emaus,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, Vol. 2, No. 9, November 2024 [Online]. Available <https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i9.1662>. [Accessed Nov. 18, 2024].
- [13] D. Yudha, F. Ningsih, A. Manasik And A. Febriani, “Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pembuatan Kompos Organik Dari Daun Kering Sebagai Upaya Terciptanya Masyarakat Ramah Lingkungan,” *Abdi Cendekia : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 3, No.2, July 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.61253/abdicendekia.v3i2.245>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [14] Rahmaniah, R. Oesman, N. Sibuea, S. Aisyah Dan S. Diana, “Pembuatan Kompos Dari Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Kota,” *Jurnal Visi Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 5, No.1, July 2024. [Online]. Available <https://doi.org/10.51622/pengabdian.v5i1.2027>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [15] A. Wardani, A. Winaryo, A. Ekayanti, B. Rohani, E. Astuti, H. Juwariyah, H. Karimah, H. Dewi, I. Nurfrendi, K. Alfitri Dan S. Setyawati, “Optimalisasi Pengelolaan Sampah Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Organik Di Desa Mrican,” *AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 3, No. 8, September 2024. [Online]. Available <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/Amma/article/view/4488>. [Accessed Nov. 18, 2024].
- [16] N. Palastita, I. Pratama, S. Anzukri, A. Safitri, S. Kamila, H. Subaris Dan I. Rois, “Pemberdayaan Masyarakat : Pembuatan Pupuk Kompos Sebagai Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Dengan Media Galon Bekas Di Dusun Salakan, Bangunharjo, Sewon, Bantul, Yogyakarta,” *Ejoin: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 2, No.4, June

2024. [Online]. Available
<https://Ejournal.Nusantaraglobal.Ac.Id/Index.Php/Ejoin/Article/View/2589/2636>.
[Accessed Sep. 21, 2024].
- [17] B. Suryandaru, A. Alek, M. Zein And A. Hidayah, “Pelatihan Pembuatan Komposter Di Desa Dukuh Mencek Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember,” *Al-Khidmah Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 4, No.2, July 2024. [Online]. Available
<https://Doi.Org/10.56013/Jak.V4i2.3271>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [18] M. Basuki, S. Nurriyanti, Y. Hidjrawan, R. Hartati, Marlinda, N. Prasanti And Kasmawati, “Sosialisasi Pembuatan Kompos Organik Dari Sampah Rumah Tangga,” *Sejahtera: Jurnal Inspirasi Mengabdikan Untuk Negeri*, Vol. 3, No.3, July 2024. [Online]. Available
<https://Doi.Org/10.58192/Sejahtera.V3i3.2247>. [Accessed Sep. 21, 2024].
- [19] A. Andini, M. Syawala, R. Nahariyah, D. Fitriyanti, D. Yulianto And D. Laily, “Pelatihan Dan Pendampingan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di RW 06 Sidotopo Wetan Surabaya,” *KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 4, No. 2, July 2024. [Online]. Available
https://Jurnal.fkip.Samawa-University.Ac.Id/KARYA_JPM/Article/View/659. [Accessed Sep. 21, 2024].