

## Sosialisasi dan Pelatihan Penerapan Teknologi yang Tepat untuk Pengelolaan Limbah Rumah Tangga di Kampung Arar Kabupaten Sorong

Azwar Rahmatullah <sup>a</sup>, La Ibal <sup>b\*</sup>, Alfina Maysyurah <sup>c</sup>, Murni <sup>d</sup>, Nurbia <sup>e</sup>, Azalia Fajri Yasin <sup>f</sup>, Umar R. Marasabessy <sup>g</sup>, Rahful A. Madaul <sup>h</sup>, Endang Abubakar <sup>i</sup>

<sup>a,e,f,g</sup> Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya, Indonesia.

<sup>b\*,d,h,i</sup> Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya, Indonesia.

<sup>c</sup> Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sorong, Kota Sorong, Provinsi Papua Barat Daya, Indonesia.

### ABSTRACT

Household waste management in Sorong Regency, especially in Arar Village, faces major challenges in reducing negative impacts on the environment. One effective solution is processing organic waste into liquid organic fertilizer (POC). This fertilizer not only reduces the amount of waste but can also increase soil fertility and support more sustainable agriculture. The Community Service Program (PKM) implemented in Arar Village aims to provide training to the community, farmer groups, and PKK mothers on how to make POC from household waste. The methods used in this program include socialization, training, and direct practice of making liquid organic fertilizer using natural ingredients and bioactivators such as EM4. After the training, 80 percent of participants successfully applied the knowledge gained to produce liquid organic fertilizer, which has been proven to increase agricultural yields and support environmental sustainability. The evaluation results show that this program provides significant benefits in reducing dependence on chemical fertilizers and increasing public awareness of the importance of environmentally friendly waste management.

### ABSTRAK

Pengelolaan sampah rumah tangga di Kabupaten Sorong, khususnya di Kampung Arar, menghadapi tantangan besar dalam mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satu solusi yang efektif adalah pengolahan sampah organik menjadi pupuk organik cair (POC). Pupuk ini tidak hanya mengurangi jumlah sampah, tetapi juga dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilaksanakan di Kampung Arar bertujuan untuk memberikan pelatihan kepada masyarakat, kelompok tani, dan ibu-ibu PKK mengenai cara pembuatan POC dari limbah rumah tangga. Metode yang digunakan dalam program ini meliputi sosialisasi, pelatihan, dan praktik langsung pembuatan pupuk organik cair dengan menggunakan bahan alami dan bioaktivator seperti EM4. Setelah pelatihan, 80 persen peserta berhasil mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh untuk memproduksi pupuk organik cair, yang terbukti meningkatkan hasil pertanian dan mendukung keberlanjutan lingkungan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program ini memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

### ARTICLE HISTORY

Received 5 October 2024

Accepted 24 October 2024

Published 30 October 2024

### KEYWORDS

Household Waste; Liquid Organic Fertilizer; Community Service.

### KATA KUNCI

Sampah Rumah Tangga; Pupuk Organik Cair; Pengabdian Masyarakat.

## 1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan permasalahan yang kompleks dan menuntut solusi yang efektif, termasuk di Kabupaten Sorong. Saat ini, semakin banyak warga yang memanfaatkan limbah rumah tangga dengan cara yang lebih bermanfaat. Salah satu metode yang mulai diterapkan adalah mengolah sampah menjadi pupuk organik cair yang berasal dari berbagai jenis limbah domestik (Rohmadi *et al.*, 2022). Sampah sendiri dapat ditemukan di berbagai lokasi, seperti pemukiman, perkantoran, pasar, terminal, pelabuhan, jalan raya, serta area publik lainnya akibat aktivitas manusia (Marlina *et al.*, 2023). Limbah rumah tangga sering kali tersebar di berbagai tempat. Sampah dapat diartikan sebagai material yang sudah tidak diperlukan lagi oleh pemiliknya (Silolongan & Apriyono, 2019; Utami *et al.*, 2024). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah, sampah merujuk pada sisa material berbentuk padat atau semi padat yang terdiri dari unsur organik dan anorganik, baik yang dapat terurai maupun yang tidak, yang akhirnya dibuang ke lingkungan (Dobiki, 2018).

Sisa makanan, sayuran, buah-buahan, dan dedaunan yang telah membusuk termasuk dalam kategori limbah organik (Ibnul Rasidi *et al.*, 2022). Limbah jenis ini sering kali menyebabkan saluran air tersumbat, menimbulkan bau yang tidak sedap, serta menjadi media berkembangnya berbagai penyakit (Leonard *et al.*, 2024). Oleh karena itu, sangat penting bagi masyarakat untuk diberikan pengetahuan tentang cara mengelola limbah organik rumah tangga secara mandiri. Dengan pengolahan yang tepat, limbah tersebut dapat dimanfaatkan menjadi pupuk yang berguna, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah (Arum *et al.*, 2023). Dengan langkah ini, diharapkan kebersihan lingkungan dapat terjaga, sekaligus mengurangi kebiasaan membuang sampah sembarangan. Salah satu faktor yang menyebabkan masyarakat membuang sampah di luar jadwal pengangkutan adalah kurangnya pemahaman tentang cara mengubah limbah menjadi sesuatu yang berguna. Untuk mengurangi dampak pencemaran lingkungan akibat sampah rumah tangga, diperlukan keterlibatan aktif dari masyarakat dalam pengelolaannya. Selain itu, tanggung jawab dalam menangani permasalahan sampah bukan hanya berada di tangan Dinas Lingkungan Hidup, melainkan menjadi kewajiban bersama seluruh lapisan masyarakat.

Mengolah limbah rumah tangga menjadi kompos merupakan salah satu strategi efektif untuk mengurangi jumlah sampah yang dapat mencemari lingkungan (Hunaepi *et al.*, 2021). Proses ini cukup mudah dilakukan dengan memanfaatkan alat yang dapat mempercepat penguraian bahan organik serta bantuan mikroorganisme dekomposer. Hasil akhirnya berupa pupuk organik cair yang memiliki banyak manfaat. Saat ini, penggunaan pupuk anorganik yang berlebihan menjadi perhatian karena dapat berdampak negatif pada kesuburan tanah dalam jangka panjang. Oleh sebab itu, diperlukan upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik (Hamidah *et al.*, 2023). Produksi pupuk organik cair tidak hanya berkontribusi dalam mengelola limbah rumah tangga secara lebih efektif, tetapi juga menambah pilihan jenis pupuk yang dapat digunakan. Seiring dengan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat turut meningkat (Tahun *et al.*, 2024). Di Kabupaten Sorong, Kalimantan Barat, pengelolaan sampah menjadi tanggung jawab Dinas Lingkungan Hidup (DLH). Penelitian mengenai isu ini telah dilakukan di Kampung Arar pada 20 November 2024.

Pupuk organik tersedia dalam bentuk padat maupun cair dan berperan dalam meningkatkan kualitas fisik, kimia, serta biologi tanah. Dalam program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini, tim pelaksana merancang alat komposter yang dapat digunakan untuk menghasilkan pupuk organik cair (POC) (Murwindra *et al.*, 2021). Penerapan teknologi tepat guna ini bertujuan untuk mengolah limbah rumah tangga

menjadi POC. Sasaran utama dari kegiatan ini adalah mahasiswa, kelompok tani, serta ibu-ibu PKK, dengan memberikan pelatihan mengenai teknik pembuatan POC. Diharapkan, pelatihan ini dapat membantu petani dalam meningkatkan kesuburan tanah dan kualitas hasil pertanian mereka. Selama ini, petani masih sangat bergantung pada pupuk kimia seperti ZA, Urea, dan NPK yang diproduksi secara industri. Pupuk kimia tersebut cenderung memiliki harga yang tinggi, terutama sejak subsidi pemerintah dicabut (Jumarni *et al.*, 2024). Selain itu, kelangkaan pupuk sering terjadi akibat keterlambatan distribusi, yang memperparah permasalahan di sektor pertanian. Selain meningkatkan biaya produksi, penggunaan pupuk kimia dalam jangka panjang juga berdampak buruk pada lingkungan sawah. Pemakaian pestisida sintetis yang berlebihan dapat menyebabkan hama dan penyakit menjadi kebal terhadap bahan kimia tersebut.

Pupuk organik adalah jenis pupuk yang berasal dari bahan alami, seperti sisa makanan, tumbuhan, atau hewan yang telah mati dan mengalami pembusukan oleh mikroorganisme. Pupuk ini tersedia dalam bentuk padat maupun cair. Penggunaan pupuk organik memiliki berbagai manfaat, seperti memperbaiki struktur tanah, membuat tanah lebih gembur, meningkatkan daya serap tanah terhadap air, mempercepat dekomposisi mineral, serta meningkatkan ketersediaan unsur hara dan kapasitas tukar kation. Salah satu bioaktivator yang sering digunakan dalam proses ini adalah EM4 (Effective Microorganisms), yaitu larutan yang mengandung berbagai mikroorganisme yang dikelompokkan ke dalam empat jenis utama, termasuk bakteri *Lactobacillus sp.*, ragi (yeast), dan *Streptomyces*. Mikroorganisme ini berperan dalam mempercepat proses pengomposan dan fermentasi bahan organik. EM4 pertama kali dikembangkan oleh Profesor Dr. Teuro dari Universitas Ryukyuu di Jepang (Dwisvimiar *et al.*, 2023).

Sebagai bagian dari program pengabdian kepada masyarakat di Kampung Arar, beberapa kegiatan telah dilaksanakan, seperti sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah udang rebon. Dalam kegiatan sosialisasi, masyarakat diberikan pemahaman tentang manfaat limbah cucian udang rebon yang dapat diolah menjadi pupuk untuk tanaman di wilayah tersebut. Selama ini, warga Kampung Arar mengolah udang rebon atau kasia menjadi terasi, namun limbah cucian udang rebon belum dimanfaatkan secara maksimal. Kegiatan ini bertujuan untuk mengenalkan serta melatih masyarakat dalam mengolah limbah cucian udang rebon menjadi pupuk organik cair dengan menggunakan Effective Microorganisms (EM4) sebagai bioaktivator.

## 2. Metode

Program pengabdian masyarakat ini melibatkan mahasiswa dan warga yang tertarik mengolah limbah rumah tangga untuk kepentingan lingkungan. Dalam sosialisasi, peserta belajar mengolah limbah organik menjadi pupuk cair alternatif pupuk kimia. Kegiatan ini melibatkan kelompok tani, ibu-ibu PKK, dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sorong. Pelatihan mencakup materi teori tentang bahan baku alami dan pembuatan ember komposter, serta praktik langsung untuk meningkatkan keterampilan peserta. Program pengabdian masyarakat ini melibatkan mahasiswa dan warga yang tertarik mengolah limbah rumah tangga untuk kepentingan lingkungan. Dalam sosialisasi, peserta belajar mengolah limbah organik menjadi pupuk cair alternatif pupuk kimia. Kegiatan ini melibatkan kelompok tani, ibu-ibu PKK, dan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sorong. Pelatihan mencakup materi teori tentang bahan baku alami dan pembuatan ember komposter, serta praktik langsung untuk meningkatkan keterampilan peserta. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan dapat mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan serta ekosistem sekitar.

Kegiatan ini diselenggarakan di Kampung Arar, Distrik Mayamuk, Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya, dengan melibatkan mahasiswa, kelompok tani, dan ibu-ibu PKK setempat. Peserta mengikuti demonstrasi dan praktik pembuatan ember komposter serta pelatihan produksi pupuk organik cair dari limbah rumah tangga. Materi juga mencakup dampak negatif sampah terhadap lingkungan, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya keberlanjutan lingkungan. Untuk memperdalam pemahaman teknis, metode simulasi praktikum diterapkan. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keterampilan, tetapi juga menciptakan nilai ekonomi dari pengelolaan limbah rumah tangga.

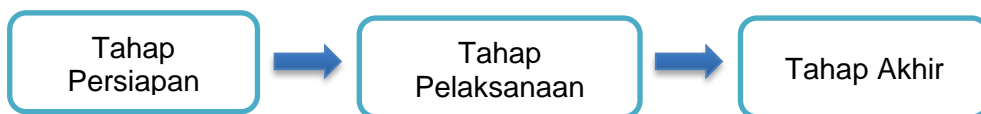
Dalam pembuatan pupuk organik cair, sampah organik seperti sisa makanan, sayuran, dan kulit buah dipisahkan dari sampah anorganik. Bahan seperti batang, daun, atau kulit buah keras dicacah, lalu dimasukkan ke dalam ember komposter dan dibiarkan selama dua bulan. Proses fermentasi dipantau setiap minggu untuk memastikan hasil optimal. Langkah ini bertujuan menghasilkan pupuk berkualitas yang ramah lingkungan dan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesuburan tanah.

Peserta, yang berjumlah 35 orang dari ibu-ibu PKK dan masyarakat umum, dibagi menjadi sepuluh kelompok untuk praktik langsung. Program pengabdian ini dilaksanakan dalam satu hari, dan efektivitas kegiatan dinilai melalui kuesioner yang dibagikan sebelum dan sesudah sosialisasi. Kuesioner ini bertujuan untuk mengukur manfaat yang diperoleh peserta, khususnya ibu-ibu PKK, dalam mengelola limbah rumah tangga secara mandiri dan ramah lingkungan.



Gambar 1. Sosialisasi Pengabdian Kepada Masyarakat Kampung Arar

Program pengabdian ini dilaksanakan di Kampung Arar, Kabupaten Sorong, dengan mengundang peserta untuk berkumpul di rumah warga mengikuti pelatihan dan sosialisasi sehabian. Kegiatan ini membahas masalah sampah di sekitar permukiman serta metode pengolahan sampah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. Tujuan utama kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta tentang pengelolaan sampah yang ramah lingkungan dan bermanfaat bagi komunitas setempat. Program pengabdian ini diselenggarakan di Kampung Arar, Kabupaten Sorong, Papua Barat Daya, dengan metode pendampingan yang mencakup beberapa tahapan berikut:



Gambar 2. Alur Pengabdian Masyarakat.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

Pada tahap awal, kegiatan dimulai dengan penyampaian materi tentang pembuatan pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga. Mitra juga dilatih dalam memilih bahan dasar POC serta keterampilan membuat ember decomposer dan mengolah sampah organik menjadi POC. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan praktis peserta dalam pengelolaan sampah yang bermanfaat bagi lingkungan. Hal ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair

Pelatihan ini juga mencakup penjelasan tentang manfaat pupuk organik cair (POC), kemudahan pembuatannya dari limbah rumah tangga, serta potensi bahan alami untuk pemupukan. Sisa sayuran dan buah dimasukkan ke dalam ember dan ditutup rapat selama dua bulan tanpa menambah air. Setelah itu, cairan yang terkumpul di bagian bawah ember diambil dan dijemur selama dua minggu. Pupuk cair siap digunakan setelah warnanya berubah menjadi kecokelatan dan uji laboratorium menunjukkan kadar nitrogen yang tinggi. Pupuk ini dapat digunakan dengan perbandingan 1 liter pupuk cair dicampur 10 liter air bersih. Program ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah rumah tangga menjadi solusi ramah lingkungan bagi pertanian dan pemeliharaan tanaman.

Setelah sisa sayuran dan buah dimasukkan ke dalam ember pertama, cairan dari ember kedua dibiarkan keluar setelah dua bulan dan dijemur selama tiga minggu. Setelah uji laboratorium menunjukkan kandungan nitrogen tinggi, pupuk organik cair siap digunakan untuk menyiram tanaman padi, palawija, dan bunga di sekitar rumah. Selain pelatihan pembuatan pupuk, mitra juga diajarkan cara penggunaannya, khususnya untuk tanaman dalam fase pertumbuhannya, seperti palawija yang berusia 0-60 hari. Pupuk ini digunakan dengan mencampurkan 1 liter pupuk cair dengan 10 liter air, kemudian disemprotkan setiap minggu. Program ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman dan mendukung pertanian yang ramah lingkungan.

Untuk penerapan Pupuk Organik Cair (POC), tanaman palawija di kebun atau sawah disemprot setiap minggu dengan campuran 1 liter POC dan 10 liter air. Kegiatan ini didampingi oleh petugas dari Dinas Pertanian, Perikanan, dan Ketahanan Pangan Kabupaten Sorong. Sebagai evaluasi, angket dibagikan kepada kelompok tani dan ibu-ibu Kampung Arar setelah acara selesai. Jika peserta kesulitan, mereka dibantu oleh mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sorong. Program ini bertujuan untuk memastikan pemahaman peserta dan keberlanjutan penggunaan POC dalam meningkatkan hasil pertanian secara ramah lingkungan.

Hasil sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair menunjukkan manfaat



besar bagi semua peserta. Bagi mahasiswa Teknik Lingkungan, kegiatan ini menambah wawasan tentang pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk. Bagi kelompok Ibu-Ibu PKK dan Kelompok Tani, kegiatan ini mengurangi biaya pembelian pupuk karena mereka bisa membuat pupuk sendiri dari limbah rumah tangga. Secara keseluruhan, program ini diharapkan dapat mengubah sampah menjadi produk berguna, seperti pupuk organik. Keuntungan lainnya adalah pembuatan komposter organik yang dibantu oleh mikroba pengurai, meningkatkan keberlanjutan lingkungan dan efisiensi pemanfaatan limbah.



Gambar 4. Hasil Pupuk Cair

Dua bulan setelah pelatihan, evaluasi menunjukkan 80 persen peserta telah mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di kebun mereka. Pelatihan ini membantu kelompok tani dan ibu-ibu PKK lebih mandiri dalam membuat pupuk organik cair ramah lingkungan. Pupuk ini dapat meningkatkan kesuburan tanah serta tanaman di kebun dan halaman, termasuk tanaman hias dan sayuran seperti kacang panjang, kangkung, dan ketimun, yang diuji coba dengan hasil panen memuaskan. Program ini memberikan metode pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan, dengan bahan baku tahan asam yang efektif selama proses pembusukan. Secara keseluruhan, peserta telah memahami dengan baik cara pembuatan pupuk organik cair, yang mendukung pertanian yang lebih berkelanjutan.

### 3.2 Pembahasan

Program pengabdian masyarakat difokuskan pada peningkatan keterampilan dan pengetahuan masyarakat Kampung Arar dalam pembuatan dan aplikasi pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga. Analisis hasil kegiatan menunjukkan dampak positif yang signifikan, baik bagi peserta maupun lingkungan, sejalan dengan tujuan *zero waste* dan pertanian berkelanjutan.

Kegiatan diawali dengan transfer pengetahuan melalui penyampaian materi dan pelatihan praktis. Peserta, yang terdiri dari kelompok tani dan ibu-ibu PKK, dibekali keterampilan memilih bahan baku POC, membuat *ember decomposer*, serta mengolah limbah organik menjadi pupuk. Penekanan pada aspek praktis ini, yang didukung dengan pendampingan, terbukti efektif. Hal ini sejalan dengan penelitian Jumarni, Yusuf, & Al-Amanah (2024) yang menunjukkan bahwa pelatihan pembuatan POC dari limbah rumah tangga dapat memberdayakan kelompok wanita tani. Hasil evaluasi dua bulan pasca-pelatihan, di mana 80% peserta berhasil mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh di kebun mereka, mengindikasikan peningkatan kemandirian masyarakat dalam memenuhi kebutuhan pupuk. Ini juga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, seperti yang diungkapkan oleh Arum *et al.* (2023) tentang pemanfaatan limbah rumah tangga untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Metode pembuatan POC yang diajarkan terbukti sederhana dan mudah diaplikasikan. Proses fermentasi limbah sayuran dan buah dalam *ember decomposer* selama dua bulan, diikuti dengan penjemuran cairan yang dihasilkan, menghasilkan pupuk dengan kandungan nitrogen yang tinggi (berdasarkan uji laboratorium). Penggunaan bahan baku yang tahan asam turut mendukung efektivitas proses pembusukan. Konsep ini serupa dengan yang dijelaskan oleh Dwisvimir, Kusumaningsih, & Efriyanto (2023) tentang pembuatan POC. Keberhasilan metode ini tidak hanya ditunjukkan oleh hasil uji laboratorium, tetapi juga oleh hasil panen yang memuaskan pada berbagai jenis tanaman, seperti kacang panjang, kangkung, dan ketimun. Ini mendukung temuan bahwa POC dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman di lahan kering (Tahun *et al.*, 2024).

Petunjuk aplikasi POC yang diberikan, yaitu pencampuran 1 liter POC dengan 10 liter air dan penyemprotan mingguan, terbukti efektif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pendampingan dari Dinas Pertanian, Perikanan, dan Ketahanan Pangan Kabupaten Sorong serta mahasiswa Universitas Muhammadiyah Sorong memastikan aplikasi POC dilakukan dengan tepat, terutama pada fase pertumbuhan tanaman palawija (usia 0-60 hari). Peningkatan produktivitas tanaman ini berkontribusi pada peningkatan ketahanan pangan dan potensi peningkatan pendapatan masyarakat, sejalan dengan tujuan pembuatan pupuk organik untuk meningkatkan produk pertanian (Murwindra *et al.*, 2021).

Program ini secara signifikan berkontribusi pada pengurangan limbah rumah tangga yang berpotensi mencemari lingkungan (Utami, Pane, & Hasibuan, 2024; Leonard, Wahyuni, & Hasanuddin, 2024). Pemanfaatan limbah organik menjadi POC merupakan solusi *win-win*, mengubah limbah menjadi sumber daya yang bernilai. Penggunaan POC juga mendukung praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia yang dapat berdampak negatif pada lingkungan dan kesehatan. Penggunaan mikroba pengurai dalam pembuatan kompos organik, seperti yang dijelaskan oleh Hamidah, Sinthia, & Anshori (2023) dan Hunaepi *et al.* (2021), semakin memperkuat aspek keberlanjutan program ini, sejalan dengan gerakan *zero waste*. Hal ini juga relevan dengan upaya pengelolaan sampah yang efektif (Silotongan & Apriyono, 2019; Dobiki, 2018) serta edukasi tentang pemilahan dan pengolahan sampah (Marlina *et al.*, 2023). Klasifikasi sampah organik dan non-organik juga penting dalam proses ini (Ibnul Rasidi *et al.*, 2022).

Selain manfaat lingkungan dan pertanian, program ini juga memberikan dampak positif secara sosial dan ekonomi. Bagi mahasiswa Teknik Lingkungan, kegiatan ini memberikan pengalaman praktis dan memperkaya wawasan tentang pengelolaan limbah, serupa dengan temuan Rohmadi, Septiana, & Astuti (2022) tentang pembuatan POC dan kompos dari limbah rumah tangga. Bagi kelompok tani dan ibu-ibu PKK, kemampuan membuat POC sendiri mengurangi biaya produksi pertanian dan membuka peluang untuk meningkatkan pendapatan. Program pengabdian masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya. Kombinasi antara transfer pengetahuan, pelatihan praktis, pendampingan, dan metode pembuatan POC yang efektif menghasilkan dampak positif yang multidimensi. Program ini tidak hanya meningkatkan keterampilan dan kemandirian masyarakat, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan produktivitas tanaman, pelestarian lingkungan, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat Kampung Arar. Keberlanjutan program ini perlu dijaga melalui monitoring dan evaluasi berkala, serta potensi pengembangan produk turunan dari POC untuk meningkatkan nilai tambah.

#### 4. Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat di Kampung Arar telah berhasil mencapai tujuan yaitu meningkatkan keterampilan dan pengetahuan masyarakat tentang pembuatan dan aplikasi pupuk organik cair (POC) dari limbah rumah tangga. Keberhasilan

ditunjukkan oleh peningkatan kapasitas dan kemandirian peserta, dengan 80% berhasil mengaplikasikan pengetahuan mereka. Metode pembuatan POC yang diajarkan terbukti efektif dan menghasilkan pupuk berkualitas yang meningkatkan produktivitas tanaman. Program ini juga memberikan kontribusi signifikan terhadap pengurangan limbah rumah tangga, mendukung pertanian berkelanjutan, serta memberikan dampak sosial ekonomi positif dengan mengurangi biaya produksi dan membuka peluang peningkatan pendapatan. Program pengabdian membuktikan bahwa pendekatan holistik yang melibatkan transfer pengetahuan, pelatihan praktis, dan pendampingan, mampu memberdayakan masyarakat secara ekonomi dan sosial, sekaligus berkontribusi pada kelestarian lingkungan dan produktivitas pertanian. Keberlanjutan program ini memerlukan monitoring, evaluasi, dan pengembangan produk turunan POC secara berkala.

## Referensi

- Arum, E. D. P., Wahyudi, I., Wijaya, R., Lestari, W., & Yetti, S. (2023). Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat Desa dengan Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Inovasi, Teknologi dan Dharma Bagi Masyarakat*, 5(1), 6–11. <https://doi.org/10.22437/jitdm.v5i1.26351>
- Dobiki, J. (2018). Analisis Ketersediaan Prasarana Persampahan di Pulau Kumo dan Pulau Kakara di Kabupaten Halmahera Utara. *Jurnal Spasial Volume*, 5(2), 220–228.
- Dwisvimiar, I., Kusumaningsih, R., & Efriyanto. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC). *ILPI: Jurnal Ilmiah Pengabdian dan Inovasi*, 1(4), 679–690. <https://doi.org/10.51873/jhcs.v1i2.13>
- Hamidah, N., Sinthia, C. F., & Anshori, M. I. (2023). Pengaplikasian Komposter Sampah Organik Untuk Pemenuhan Kebutuhan Pupuk di Desa Palengaan Dajah Kecamatan Palengaan Kabupaten Pamekasan. *Communnity Development Journal*, 04(04), 7980–7991.
- Hunaepi, Samsuri, T., Asy'ari, M., Muhali, Fitriani, H., Mirawati, B., & Sumarsono, D. (2021). Pengelolaan Sampah Organik dengan Komposter untuk Mewujudkan NTB Zero Waste. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 168–183.
- Ibnul Rasidi, A., Pasaribu, Y. A. H., Ziqri, A., & Adhinata, F. D. (2022). Klasifikasi Sampah Organik dan Non-Organik Menggunakan Convolutional Neural Network. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 8(1), 142–149. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v8i1.4314>
- Jumarni, Yusuf, A. C., & Al-Amanah, H. (2024). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani di Desa Bonto Karaeng Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Rumah Tangga. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(4), 2832–2841.
- Leonard, F., Wahyuni, W., & Hasanuddun, H. (2024). Identifikasi Risiko Pencemaran Air Limbah Domestik. *Jurnal Media Teknik Siipil*, 2(1), 33–42.



- Marlina, A., Sari, A. N., Syahira, N. A., Syafarina, P., & Bintang, R. S. (2023). Edukasi Mengenai Pentingnya Pemilahan Serta Pengolahan Sampah Untuk Mengurangi Dampak Negatif Terhadap Lingkungan. *Darmabakti: Jurnal Inovasi Pengabdian Dalam Penerbangan*, 4(1), 11–17. <https://ejournal.poltekbangplg.ac.id/index.php/darmabakti/article/view/108>
- Murwindra, R., Asril, A., Musdansi, D. P., Kurniawan, E., Ningsih, J. R., & Yuhelman, N. (2021). Pembuatan Pupuk Organik Untuk Meningkatkan Produk Pertanian. *Bhakti Nagori: (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)* Volume, 1(2), 95–103. [http://ejournal.uniks.ac.id/index.php/bhakti\\_nagori/article/view/1826](http://ejournal.uniks.ac.id/index.php/bhakti_nagori/article/view/1826)
- Rohmadi, M., Septiana, N., & Astuti, P. A. P. (2022). Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Kompos dari Limbah Organik Rumah Tangga. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(4), 880–886. <https://doi.org/10.14710/jil.20.4.880-886>
- Silolongan, R. F., & Apriyono, T. (2019). Analisis Faktor Penghambat Efektivitas Pengelolaan Sampah di Kabupaten Mimika. *Jurnal Kritis*, 3(2), 17–39.
- Tahun, N., Waruwu, N. N., Setia, D., Gea, P., Laoli, O., Waruwu, A. S., & Lase, N. K. (2024). Kajian Literatur : Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman di Lahan Kering. *Hidroponik: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Teknologi Dalam Ilmu Tanaman*, 1(3), 28–39.
- Utami, A. P., Pane, N. N. A., & Hasibuan, A. (2024). Analisis Dampak Limbah Sampah Rumah Tangga Terhubung Pencemaran Lingkungan Hidup. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(3), 90–102. <https://doi.org/10.58192/profit.v3i3.2245>.