AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 5, No. 7 Agustus (2026)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 529-535

Pemberdayaan Kelompok PKK Dalam Mewujudkan Pengelolaan Sampah Organik Berkelanjutan Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair

Dyan Hatining Ayu Sudarni[1*], Ahmad Misfa Kurniawan[1], Candra Putri Winarto[1], Yansi Fersiana Yudhistira[1]

[1]Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Kimia, Universitas PGRI Madiun, Madiun, Indonesia
Email: [1*]dyanhatining.ayu@unipma.ac.id, [1]ahmad.misfa@unipma.ac.id
(* : coressponding author)

Abstrak − Pengelolaan limbah organik rumah tangga masih menjadi permasalahan di berbagai kawasan permukiman karena sebagian besar masyarakat belum melakukan pemilahan dan pemanfaatan sampah secara optimal. Kondisi tersebut juga ditemukan di Perumahan Griya Sejahtera Hills, Kabupaten Madiun, di mana limbah organik rumah tangga masih dibuang bersama sampah anorganik sehingga meningkatkan volume sampah yang dikirim ke tempat pemrosesan akhir. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC) melalui penerapan teknologi tepat guna. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dengan konsep *learning by doing* yang meliputi tahapan observasi, sosialisasi, *pre-test*, pelatihan, praktik pembuatan POC, pendampingan, monitoring, *post-test*, dan evaluasi. Sasaran kegiatan adalah 20 anggota PKK Perumahan Griya Sejahtera Hills. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk organik cair serta meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah berbasis rumah tangga. Peserta mampu memproduksi POC secara mandiri dan mengaplikasikannya pada tanaman pekarangan. Program ini juga mendorong terbentuknya komitmen masyarakat untuk menerapkan pengelolaan limbah organik secara berkelanjutan sehingga berkontribusi terhadap pengurangan volume sampah rumah tangga dan mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya tujuan 11, 12, dan 13.

Kata Kunci: Pemberdayaan Masyarakat, Kelompok PKK, Limbah Organik Rumah Tangga, Pupuk Organik Cair, Pengelolaan Sampah.

Abstract *− Treatment of organic waste management remains a significant challenge in residential communities because waste segregation and utilization are still not optimally implemented. This condition was also identified in Griya Sejahtera Hills Housing Estate, Madiun Regency, where household organic waste was commonly mixed with inorganic waste, increasing the amount of waste transported to the final disposal site. This community service program aimed to improve the knowledge and practical skills of the Family Welfare Empowerment (PKK) members in converting household organic waste into liquid organic fertilizer (LOF) through the application of appropriate technology. The program employed a Participatory Rural Appraisal (PRA) approach combined with a learning by doing method, consisting of observation, socialization, pre-test, training, hands-on practice, mentoring, monitoring, post-test, and evaluation. Twenty PKK members participated in the program. The results demonstrated an improvement in participants' knowledge and practical skills in producing liquid organic fertilizer from household organic waste, as well as increased awareness of sustainable household waste management. Participants were able to independently produce and apply liquid organic fertilizer to home gardens. Furthermore, the program encouraged community commitment to implementing sustainable organic waste management practices, contributing to the reduction of household organic waste and supporting the achievement of the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goals 11 (Sustainable Cities and Communities), 12 (Responsible Consumption and Production), and 13 (Climate Action).*

Keywords*: Community Empowerment; Family Welfare Empowerment (PKK); Treatment Organic Waste; Liquid Organic Fertilizer; Sustainable Waste Management.*

1. PENDAHULUAN

Permasalahan sampah rumah tangga masih menjadi salah satu isu lingkungan yang memerlukan perhatian serius di Indonesia. Pertumbuhan jumlah penduduk dan meningkatnya aktivitas rumah tangga menyebabkan volume sampah terus bertambah setiap tahun, dengan komposisi terbesar berupa sampah organik. Apabila tidak dikelola secara tepat, sampah organik dapat menimbulkan pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta meningkatkan emisi gas rumah

kaca akibat proses dekomposisi yang tidak terkendali. Sebaliknya, limbah organik memiliki potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali menjadi produk yang bernilai, salah satunya melalui pengolahan menjadi pupuk organik cair (POC), sehingga mendukung konsep pengelolaan sampah berbasis *reduce, reuse,* dan *recycle* (3R) (Nursalam et al., 2022; Purnomo et al., 2012).

Pupuk organik cair merupakan hasil fermentasi bahan-bahan organik yang mengandung unsur hara makro dan mikro yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Dibandingkan pupuk kimia, pupuk organik cair mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah serta meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah sehingga lebih ramah terhadap lingkungan. Selain itu, proses pembuatannya relatif sederhana, menggunakan bahan baku yang mudah diperoleh dari limbah rumah tangga, dan tidak memerlukan investasi peralatan yang mahal sehingga sesuai diterapkan pada skala rumah tangga maupun kelompok masyarakat (Purnomo et al., 2012).

Perumahan Griya Sejahtera Hills, Kabupaten Madiun merupakan salah satu kawasan permukiman yang menghasilkan limbah organik rumah tangga setiap hari berupa sisa sayuran, kulit buah, dan limbah dapur lainnya. Berdasarkan hasil observasi awal kegiatan pengabdian, sebagian besar limbah organik tersebut masih dicampurkan dengan sampah anorganik sebelum dibuang ke tempat penampungan sementara. Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya volume sampah yang harus diangkut ke tempat pemrosesan akhir sekaligus menghilangkan peluang pemanfaatan limbah organik menjadi produk yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi (Rahmadhani et al., 2024). Selain itu, anggota PKK sebagai mitra kegiatan belum memiliki pengetahuan dan keterampilan yang memadai mengenai teknik pengolahan limbah organik menjadi pupuk organik cair secara sederhana (Muyasaroh, 2025).

Kelompok Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) merupakan salah satu organisasi masyarakat yang memiliki peran penting dalam meningkatkan partisipasi warga terhadap berbagai program lingkungan. Melalui kegiatan pemberdayaan berbasis pelatihan dan pendampingan, anggota PKK diharapkan mampu menjadi agen perubahan dalam penerapan teknologi tepat guna yang sederhana dan mudah direplikasi. Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah fermentasi limbah organik rumah tangga menggunakan bioaktivator *Effective Microorganisms-4* (EM4). Teknologi ini telah banyak dimanfaatkan karena mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik, meningkatkan kualitas pupuk yang dihasilkan, serta mudah diterapkan oleh masyarakat dengan biaya yang relatif rendah (Amalia Karyanto et al., 2022; Rohmadi et al., 2022).

Keberhasilan program pemberdayaan masyarakat tidak hanya ditentukan oleh transfer pengetahuan, tetapi juga oleh keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) menjadi salah satu metode yang efektif karena menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses identifikasi masalah, pelaksanaan kegiatan, hingga evaluasi program. Pendekatan ini mampu meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*) sehingga keberlanjutan program lebih mudah diwujudkan setelah kegiatan pengabdian selesai dilaksanakan (Chambers, 1994).

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian melaksanakan kegiatan Pemberdayaan Kelompok PKK melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Limbah Organik Rumah Tangga di Perumahan Griya Sejahtera Hills Kabupaten Madiun. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah organik menjadi pupuk organik cair, mengurangi volume sampah organik rumah tangga, serta mendorong terbentuknya kelompok masyarakat yang mampu menerapkan pengelolaan sampah secara mandiri dan berkelanjutan. Program ini juga diharapkan mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*), SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan SDG 13 (*Climate Action*) (Muyasaroh, 2025).

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 5, No. 7 Agustus (2026)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 529-535

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Lokasi dan sasaran

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Perumahan Griya Sejahtera Hills, Kelurahan Munggut, Kabupaten Madiun. Sasaran kegiatan adalah 20 orang anggota Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga (PKK) yang dipilih berdasarkan keterlibatan aktif dalam kegiatan lingkungan di tingkat perumahan. Pemilihan kelompok PKK didasarkan pada perannya sebagai agen perubahan dalam pengelolaan sampah rumah tangga sehingga diharapkan mampu menjadi pelopor penerapan teknologi pengolahan limbah organik di lingkungan tempat tinggalnya.

2.2. Pendekatan pengabdian

Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) dengan konsep *learning by doing*. Pendekatan ini menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan, pelaksanaan pelatihan, praktik pembuatan pupuk organik cair, hingga evaluasi hasil kegiatan. Pendekatan partisipatif dipilih agar peserta tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memiliki keterampilan praktis sehingga mampu menerapkan teknologi secara mandiri setelah kegiatan berakhir (Chambers, 1994).

2.3. Tahapan pelaksanaan kegiatan

a. Observasi dan identifikasi kebutuhan

Tahap awal dilakukan melalui survei lapangan, observasi kondisi lingkungan, serta diskusi dengan Ketua Paguyuban dan pengurus PKK. Kegiatan ini bertujuan mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah organik, tingkat pengetahuan masyarakat, serta kebutuhan teknologi yang sesuai dengan karakteristik mitra (Rahmadhani et al., 2024).



Gambar 1. Proses pembuatan POC

b. Sosialisasi dan edukasi

Tahap berikutnya berupa penyampaian materi mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga, konsep ekonomi sirkular, manfaat pupuk organik cair, serta pengenalan bahan dan alat yang digunakan dalam proses fermentasi. Sebelum penyampaian materi, peserta diberikan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai pengolahan sampah organik.

c. Pelatihan dan praktik pembuatan POC

Pelatihan dilaksanakan melalui metode demonstrasi dan praktik langsung menggunakan limbah organik rumah tangga berupa sisa sayuran, kulit buah, air cucian beras, gula merah (molase), dan bioaktivator EM4. Peserta dibimbing mulai dari proses pencacahan bahan, pencampuran,

AMMA : Jurnal Pengabdian Masyarakat
Volume 5, No. 7 Agustus (2026)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 529-535

fermentasi hingga penyimpanan pupuk organik cair sehingga mampu memahami seluruh tahapan produksi secara mandiri.

d. Pendampingan dan monitoring

Setelah pelatihan selesai, dilakukan pendampingan selama proses fermentasi berlangsung selama ±14–21 hari. Monitoring dilakukan untuk mengamati perkembangan fermentasi, mengevaluasi kualitas pupuk yang dihasilkan, serta memberikan solusi terhadap kendala teknis yang dihadapi peserta.

e. Evaluasi program

Evaluasi dilakukan melalui **post-test**, observasi keterampilan peserta selama praktik, dan diskusi kelompok. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta sekaligus mengidentifikasi peluang keberlanjutan program di lingkungan masyarakat.

2.4. Teknik pelaksanaan POC

Pupuk organik cair dibuat menggunakan limbah organik rumah tangga yang terdiri atas sisa sayuran dan kulit buah sebagai bahan utama, air cucian beras sebagai sumber nutrisi, gula merah (molase) sebagai sumber karbon, dan bioaktivator EM4 sebagai starter fermentasi. Seluruh bahan dicacah menjadi ukuran kecil, kemudian dicampurkan ke dalam wadah tertutup dan difermentasi secara anaerob selama 14–21 hari. Setelah proses fermentasi selesai, larutan disaring dan dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair untuk tanaman pekarangan.



Gambar 2. Pelaksanaan Pembuatan POC

2.5. Evaluasi keberhasilan

Keberhasilan kegiatan dievaluasi menggunakan indikator kuantitatif dan kualitatif. Evaluasi kuantitatif dilakukan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta. Sementara itu, evaluasi kualitatif dilakukan melalui observasi keterampilan peserta selama praktik, wawancara, dan diskusi kelompok untuk mengetahui tingkat kepuasan, kendala yang dihadapi, serta potensi pengembangan program. Keberhasilan program juga diukur dari kemampuan peserta memproduksi pupuk organik cair secara mandiri dan terbentuknya kelompok pengelola pupuk organik di bawah koordinasi PKK sebagai upaya keberlanjutan kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Identifikasi permasalahan dan karakteristik mitra

Kegiatan pengabdian diawali dengan observasi lapangan dan koordinasi bersama pengurus Paguyuban serta Kelompok PKK Perumahan Griya Sejahtera Hills, Kabupaten Madiun. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar rumah tangga telah menghasilkan limbah organik setiap hari berupa sisa sayuran, kulit buah, dan limbah dapur lainnya, namun pengelolaannya masih dilakukan dengan cara mencampurkan sampah organik dan anorganik sebelum dibuang ke tempat penampungan sementara(Angraini et al., 2024). Kondisi tersebut menyebabkan meningkatnya volume sampah rumah tangga sekaligus menghilangkan potensi pemanfaatan limbah organik menjadi produk yang bernilai ekonomi(Tawakkal Gau et al., 2022).

Selain itu, hasil diskusi bersama mitra menunjukkan bahwa sebagian besar anggota PKK belum memahami teknik fermentasi limbah organik menggunakan bioaktivator EM4 serta belum

pernah membuat pupuk organik cair secara mandiri. Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan sampah organik menjadi salah satu kendala dalam mewujudkan pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat. Menurut Nur et al., (2018) pengelolaan limbah organik rumah tangga melalui teknologi sederhana dapat mengurangi volume sampah sekaligus menghasilkan produk yang bermanfaat bagi masyarakat.

3.2. Pelaksanaan pelatihan pembuatan pupuk organik cair

Pelatihan dilaksanakan dengan metode ceramah, demonstrasi, dan praktik langsung (*learning by doing*). Peserta memperoleh materi mengenai jenis limbah organik yang dapat dimanfaatkan, prinsip fermentasi anaerob, fungsi bioaktivator EM4, serta prosedur pembuatan pupuk organik cair. Selanjutnya peserta melakukan praktik secara berkelompok menggunakan bahan berupa sisa sayuran, kulit buah, air cucian beras, gula merah (molase), air bersih, dan EM4 (Nur et al., 2018).

Metode demonstrasi memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami setiap tahapan pembuatan pupuk organik cair mulai dari pencacahan bahan, pencampuran larutan fermentasi, pengadukan, hingga penyimpanan dalam wadah tertutup. Pendekatan praktik langsung dinilai lebih efektif dibandingkan penyampaian teori semata karena peserta memperoleh pengalaman nyata selama proses pelatihan. Temuan ini sejalan dengan Chambers (1994) yang menyatakan bahwa pemberdayaan masyarakat melalui pendekatan partisipatif mampu meningkatkan keberhasilan transfer teknologi dan mendorong masyarakat menjadi pelaku utama dalam kegiatan pembangunan.

3.3. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta

Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test serta observasi selama praktik berlangsung. Berdasarkan hasil evaluasi, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai pentingnya pemilahan sampah organik, manfaat pupuk organik cair, dan tahapan proses fermentasi. Selain peningkatan aspek pengetahuan, peserta juga telah mampu mempraktikkan proses pembuatan pupuk organik cair secara mandiri sesuai prosedur yang diberikan selama pelatihan.



Gambar 3. Peserta pelatihan pembuatan POC

Peningkatan keterampilan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* efektif dalam meningkatkan kompetensi masyarakat. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Rahmadhani et al., 2024) yang melaporkan bahwa pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah organik menjadi produk yang bernilai ekonomi dibandingkan metode ceramah saja.

3.4. Pemanfaatan pupuk organik cair

Pupuk organik cair yang dihasilkan diaplikasikan pada tanaman pekarangan milik warga sebagai pupuk tambahan. Pemanfaatan tersebut memberikan manfaat ganda, yaitu mengurangi jumlah limbah organik rumah tangga sekaligus meningkatkan kesuburan tanaman. Selain itu,

Volume 5, No. 7 Agustus (2026)
ISSN 2828-6634 (media online)
Hal 529-535

masyarakat memperoleh pengalaman mengenai pemanfaatan limbah organik sebagai sumber pupuk alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan pupuk kimia sintetis.

Penggunaan pupuk organik cair secara berkelanjutan juga mendukung penerapan pertanian ramah lingkungan karena mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme, dan mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik (Haeruddin et al., 2022; Yovita, 2021).

3.5. Keberlanjutan program

Salah satu luaran penting dari kegiatan ini adalah terbentuknya komitmen anggota PKK untuk melanjutkan pengolahan limbah organik rumah tangga secara mandiri melalui pembentukan kelompok pengelola pupuk organik cair di bawah koordinasi pengurus PKK. Kelompok ini diharapkan mampu menjadi pusat edukasi bagi warga lainnya sehingga praktik pengelolaan sampah organik dapat diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan perumahan (Chambers, 1994).



Gambar 4. Produk POC hasil pengabdian

Keberlanjutan program merupakan aspek penting dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat karena keberhasilan tidak hanya diukur dari pelaksanaan pelatihan, tetapi juga dari kemampuan masyarakat mempertahankan dan mengembangkan teknologi yang telah diperkenalkan. Pendekatan pemberdayaan yang melibatkan masyarakat sejak tahap perencanaan hingga evaluasi terbukti mampu meningkatkan rasa memiliki (*sense of ownership*) terhadap program sehingga peluang keberlanjutannya menjadi lebih tinggi (Chambers, 1994).

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pembuatan POC berbasis limbah oraganik rumah tangga telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota PKK Perumahan Griya Sejahtera Hills, Kabupaten Madiun dalam mengelola limbah organik menjadi produk yang bermanfaat. Permasalahan utama berupa rendahnya pemahaman masyarakat mengenai pemilahan dan pemanfaatan sampah organik dapat diatasi melalui pendekatan Participatory Rural Appraisal (PRA) yang dipadukan dengan metode *learning by doing*, sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman secara teoritis, tetapi juga mampu mempraktikkan secara langsung proses pembuatan pupuk organik cair.

Pelaksanaan kegiatan yang meliputi observasi, sosialisasi, pelatihan, praktik, pendampingan, monitoring, dan evaluasi menunjukkan bahwa peserta mampu memahami tahapan fermentasi limbah organik menggunakan bioaktivator EM4 serta mengaplikasikan pupuk organik cair yang dihasilkan pada tanaman pekarangan. Selain meningkatkan kapasitas masyarakat, kegiatan ini juga memberikan manfaat lingkungan melalui pengurangan volume limbah organik rumah tangga dan mendorong pemanfaatan kembali limbah sebagai sumber daya yang bernilai guna.

Keberlanjutan program didukung oleh komitmen kelompok PKK untuk menerapkan pengelolaan limbah organik secara mandiri serta mengembangkan kegiatan pembuatan pupuk organik cair sebagai bagian dari aktivitas lingkungan di tingkat perumahan. Oleh karena itu, model pemberdayaan yang diterapkan pada kegiatan ini berpotensi direplikasi di lingkungan permukiman lainnya sebagai salah satu upaya mewujudkan pengelolaan sampah rumah tangga yang

berkelanjutan, memperkuat partisipasi masyarakat, serta mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya tujuan 11 (*Sustainable Cities and Communities*), tujuan 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan tujuan 13 (*Climate Action*).

REFERENCES

Amalia Karyanto, S., Pungut, P., & Widodo, W. (2022). Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayur (Kangkung, Bayam, Sawi). *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, *20*(01), 49–54. https://doi.org/10.36456/waktu.v20i01.5142.

Angraini, W., Febriawati, H., Suryani, I., Sarkawi, & Fatmawati, T. (2024). Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemanfaatans Sampah Rumah Tangga Menjadi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Raflesia*, *7*(1). https://doi.org/10.36085/jpmbr.v7i1.5878.

Chambers, R. (1994). The origins and practice of participatory rural appraisal. *World Development*, *22*(7), 953–969. https://doi.org/10.1016/0305-750X(94)90141-4.

Haeruddin, H., Kusmiah, N., Arya, D., & Rudi, D. (2022). Pembuatan Alat Pupuk Organik Cair Dan Cara Membuat Pupuk Organik Cair Didesa Mekkatta Selatan. *SIPISSANGNGI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *2*(2). https://doi.org/10.35329/sipissangngi.v2i2.2971.

Muyasaroh, S. (2025). Tinjauan Metode Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga di Indonesia. *JERNIH : Journal of Environmental Engineering and Hygiene*, *3*(2), 120–136. https://doi.org/10.31537/jernih.v3i2.2685.

Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2018). Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Bioaktifator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, *5*(2). https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766.

Nursalam, Syahrir, Masitah, Kartomo, Hairmaudiana, Rahayu Sudianti, Febrianti, Alip Nurjadin, & Andika Tangketasik. (2022). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair melalui Pemanfaatan Limbah Lokal di Desa Woise Kecamatan Lambai. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(8). https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i8.904.

Purnomo, Jumadi, Hendrayana, & Anwar, F. (2012). Membuat Pupuk Organik Cair. *Yayasan Negeri Ternak Indonesia*..

Rahmadhani, A. A., Shahla, A. K., Setiabudi, A., Safitri, D. T., Oktaviani, E. S., Nicholas, K., Nuraeni, M., P.H., M. Y., Dika, N. E., Handriani, R., Pratama, R. M., & Annashr, N. N. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) Menggunakan Teknologi EM4 Pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Sari Khudroh Kelurahan Kersanagara Kota Tasikmalaya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, *2*(10). https://doi.org/10.59837/jpmba.v2i10.1807.

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.

Tawakkal Gau, A. D., Zamzam, S., Mutmainnah, N., & Qadri, S. N. (2022). Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Sebagai Pupuk Organik Cair Ramah Lingkungan. *MALLOMO: Journal of Community Service*, *3*(1). https://doi.org/10.55678/mallomo.v3i1.815.

Yovita. (2021). Membuat Kompos Secara Kilat. *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*, *3*(Mi).