

Sulap Limbah Rumah Tangga: POC dan Eco Enzim untuk Sistem Vertikultur Sayuran

Turning Household Waste into Valuable Resources: POC and Eco-Enzymes for Vertical Vegetable Gardening Systems

Elisabeth Nanik Kristalisasi¹, Ryan Firman Syah*¹, Helmi Afroda²

¹Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Stiper

²Program Studi Teknologi Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper

*Email: ryan@instiperjogja.ac.id

(Diterima 21-04-2026; Disetujui 24-06-2026)

ABSTRAK

Kebersihan lingkungan merupakan tanggung jawab bersama seluruh masyarakat. Ibu-ibu PKK Dusun Purwosari RT 03 RW 59, Sinduadi, Mlati, Sleman, memiliki inisiatif untuk mengolah limbah rumah tangga menjadi produk bermanfaat, seperti Pupuk Organik Cair (POC) dan eco enzim. Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga dalam pengelolaan limbah sekaligus mendukung kegiatan budidaya tanaman. Kegiatan PKM meliputi diskusi awal dengan Ketua PKK, penyampaian materi tentang pemanfaatan limbah rumah tangga, praktik pembuatan POC dan eco enzim, serta pendampingan hingga produk siap digunakan. Selain itu, dilakukan pelatihan budidaya tanaman mulai dari penyemaian benih, penanaman dengan sistem vertikultur, hingga pemeliharaan dan aplikasi POC pada tanaman. Antusiasme warga sangat tinggi, ditunjukkan dengan partisipasi aktif ibu-ibu PKK, perangkat dusun, serta pemuda setempat. Dalam waktu sekitar tiga minggu, POC berhasil diproduksi dan diaplikasikan pada tanaman milik warga. Program ini diharapkan mampu mendorong keberlanjutan pengelolaan limbah rumah tangga serta meningkatkan kebiasaan menanam sayuran secara mandiri di lingkungan masyarakat.

Kata kunci: Limbah, pupuk organik cair, eco enzim

ABSTRACT

Environmental cleanliness is the shared responsibility of the entire community. The women of the PKK in Purwosari Hamlet, RT 03 RW 59, Sinduadi, Mlati, Sleman, have taken the initiative to process household waste into useful products, such as Liquid Organic Fertilizer (POC) and eco-enzymes. This Community Service Program (PKM) aims to improve residents' knowledge and skills in waste management while supporting crop cultivation activities. PKM activities included an initial discussion with the PKK Chairperson, a presentation on the utilization of household waste, practical sessions on making POC and eco-enzymes, and ongoing guidance until the products were ready for use. Additionally, training on plant cultivation was conducted, covering seed sowing, planting using a vertical farming system, and maintenance, as well as the application of POC to the plants. Community enthusiasm was very high, as demonstrated by the active participation of PKK members, village officials, and local youth. Within about three weeks, POC was successfully produced and applied to residents' plants. This program is expected to promote sustainable household waste management and encourage the habit of growing vegetables independently within the community.

Keywords: Waste, liquid organic fertilizer, eco-enzymes

PENDAHULUAN

Pengelolaan limbah rumah tangga merupakan salah satu isu penting dalam upaya menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan. Rumah tangga menjadi salah satu penyumbang utama limbah nasional (Pramudita & Herwangi, 2025). Limbah rumah tangga yang tidak dikelola dengan baik berpotensi menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, bau tidak sedap, serta menjadi sumber penyakit. Namun demikian, apabila dikelola secara tepat, limbah tersebut dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai guna. Secara umum, komposisi limbah rumah tangga terdiri atas sampah organik seperti sisa makanan, sayuran, dan buah, serta sampah non-organik seperti plastik, kertas, dan kaleng (Adinda Safira et al., 2025).

Dusun Purwosari RT 03 RW 59, Kelurahan Sinduadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, hingga saat ini belum memiliki sistem pengelolaan sampah mandiri yang optimal. Meskipun ibu-ibu PKK telah melakukan kegiatan pemilahan sampah, pemanfaatan masih terbatas pada sampah anorganik

yang memiliki nilai jual, sedangkan limbah organik belum dimanfaatkan secara maksimal. Limbah organik umumnya hanya dikumpulkan dan diangkut oleh petugas sampah ke tempat pembuangan akhir (TPA). Ketergantungan terhadap layanan pengangkutan sampah ini menimbulkan permasalahan, terutama ketika terjadi keterlambatan pengambilan, yang berakibat pada penumpukan sampah di lingkungan permukiman. Kondisi ini tidak hanya mengganggu estetika lingkungan, tetapi juga berpotensi menimbulkan bau tidak sedap serta meningkatkan risiko munculnya vektor penyakit.

Padaahal, sebagian besar sampah rumah tangga di wilayah tersebut didominasi oleh limbah dapur yang berpotensi besar untuk diolah menjadi produk bermanfaat, seperti Pupuk Organik Cair (POC) dan eco enzim. Pemanfaatan limbah organik menjadi produk bernilai guna tidak hanya mampu mengurangi volume sampah, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi dan lingkungan bagi masyarakat. Hal ini sejalan dengan model pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif, yaitu dilakukan secara mandiri oleh masyarakat, bersifat produktif, komprehensif, dan ramah lingkungan (Firman Syah et al., 2024). Selain itu, pengelolaan sampah yang baik juga berpotensi menjadi sumber pendapatan tambahan bagi masyarakat melalui kegiatan daur ulang dan pemanfaatan limbah (N. Sari et al., 2021).

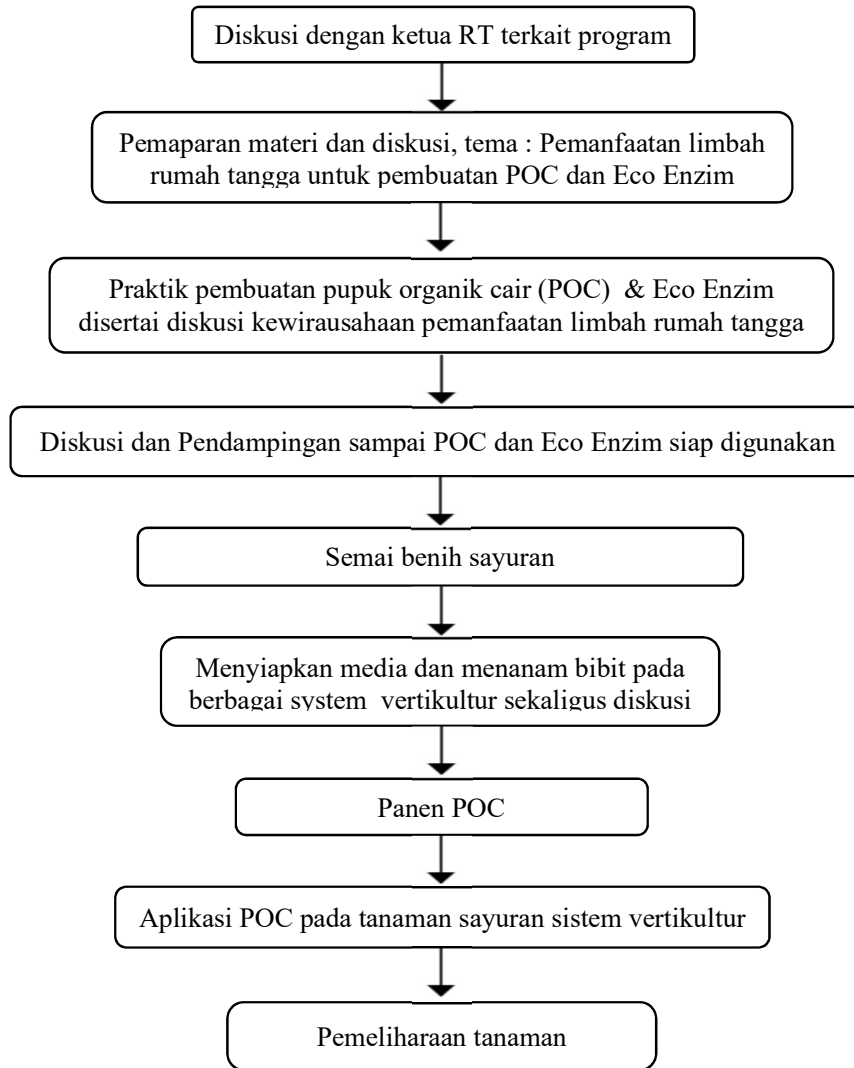
Upaya pengelolaan limbah rumah tangga berbasis masyarakat perlu diintegrasikan dengan kegiatan produktif yang memberikan manfaat langsung bagi warga. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pemanfaatan Pupuk Organik Cair (POC) dan eco enzim sebagai input dalam kegiatan budidaya tanaman, khususnya sayuran (Sukariyan, Andi Lelanovita Sardianti, Muhamad Yazid Bustomi et al., 2024). POC dan eco enzim memiliki kandungan nutrisi dan senyawa bioaktif yang dapat meningkatkan kesuburan tanah serta pertumbuhan tanaman secara alami. Dalam konteks keterbatasan lahan permukiman, penerapan sistem budidaya sayuran secara vertikultur menjadi solusi yang efektif karena mampu memanfaatkan ruang sempit secara optimal (Hidayati, N. P. Rosawanti, F. Arfianto, 2018); (Budi Kusumo et al., 2020). Dengan demikian, integrasi antara pengelolaan limbah organik dan budidaya tanaman vertikultur dapat menciptakan sistem yang berkelanjutan, efisien, dan ramah lingkungan di tingkat rumah tangga.

Selain aspek lingkungan, kegiatan ini juga memiliki potensi dalam meningkatkan ketahanan pangan keluarga dan pemberdayaan ekonomi masyarakat (Nensia Natalia Waruwu et al., 2024) (Asnifatima et al., 2018). Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah, tetapi juga mampu memproduksi pupuk organik secara mandiri yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia (Chamdani et al., 2024). Lebih lanjut, hasil budidaya sayuran dapat dimanfaatkan untuk konsumsi keluarga maupun memiliki nilai ekonomis apabila dikembangkan secara lebih luas (B. Sari et al., 2024). Oleh karena itu, program pengabdian ini dirancang sebagai bentuk intervensi yang komprehensif, tidak hanya berfokus pada pengelolaan limbah, tetapi juga mendorong terbentuknya perilaku hidup bersih, produktif, dan berkelanjutan di masyarakat.

Berdasarkan kondisi tersebut, masyarakat Dusun Purwosari memiliki kesadaran dan semangat untuk mewujudkan lingkungan yang bersih, sehat, serta produktif melalui pemanfaatan limbah rumah tangga. Oleh karena itu, program pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada peningkatan kapasitas masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK, dalam mengelola limbah dapur melalui pembuatan POC dan eco enzim. Program ini diharapkan tidak hanya mampu mengurangi beban lingkungan dan TPA, tetapi juga mendorong perubahan perilaku masyarakat menuju pengelolaan sampah yang lebih mandiri, berkelanjutan, dan bernilai ekonomi melalui sinergi antara masyarakat dan perguruan tinggi.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan ini dilaksanakan di Dusun Purwosari Rt 03, Rw 59, Sinduadi, Mlati, Sleman selama 3 bulan, dari bulan Desember 2025 sampai Maret 2025 dengan sasaran para ibu-ibu PKK. Uraian singkat disajikan dengan diagram alir di bawah ini:



a. Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC)

Tahapan pembuatan POC:

1. Semua bahan organik dicacah menjadi ukuran kecil kira-kira 1-2 cm, kemudian dimasukan ke dalam wadah berupa tong yang dilubangi (komposter)

Note: Pencacahan bahan-bahan organik ini bertujuan untuk mempermudah penguraian bahan saat dilakukan fermentasi.

2. Air, molase/gula merah, dan 1 tutup botol EM4, dilarutkan lalu diaduk hingga merata
3. Larutan tersebut ditambahkan ke dalam wadah berisi bahan-bahan organik, lalu diaduk kembali sampai tercampur rata

Note: Sisakan minimal 1/3 ruang udara pada wadah penyimpanan.

4. Wadah diutup rapat dan disimpan di tempat kering dan sejuk dengan suhu dalam rumah selama 14 hari (wadah berupa ember tumpuk yang sudah dilubangi, berupa tong modifikasi yang merupakan komposter)
5. Wadah dibuka setiap hari untuk mengeluarkan gas sisa fermentasi, lalu diaduk dan ditutup kembali sampai rapat
6. Setelah 14 hari, cairan pupuk dan ampasnya dipisahkan. Proses ini bisa dilakukan dengan penyaringan menggunakan kain kasa atau saringan
7. POC yang sudah jadi memiliki ciri aroma menyerupai fermentasi tape atau tidak berbau busuk.

b. Pembuatan Eco Enzim

Bahan yang dibutuhkan: sisa buah/sayur (kulit buah, sayur), seperti kulit jeruk, nanas, pepaya, semangka, lemon, gula merah/molase/gula pasir/gula aren, Air bersih (lebih baik air tidak berkaporit).

perbandingan bahan 3:1:10=

3 bagian sisa organik : 1 bagian gula : 10 bagian air.

Contoh: 300 g kulit buah : 100 g gula : 1 liter air

Tahapan pembuatan eco enzim

1. Wadah dicuci bersih (galon le mineral)
2. Kulit buah dipotong kecil-kecil untuk mempercepat fermentasi
3. Gula dan air disiapkan sesuai dengan rasio.
4. Gula dimasukkan ke wadah terlebih dahulu
5. Air ditambahkan dan diaduk hingga gula larut
6. Potongan kulit buah dimasukkan ke dalam campuran.
7. Wadah ditutup rapat, tetapi tetap diberi ruang udara (1/3 dari isi galon).
8. Wadah disimpan ditempat teduh, suhu ruang, tidak terkena matahari langsung
9. Proses fermentasi berlangsung 3 bulan.

Selama fermentasi:

- Minggu 1–2: buka tutup bentar untuk mengeluarkan gas.
- Minggu 3–12: cukup buka 1–2 kali seminggu.

Catatan penting: pada 1-2 minggu pertama, gas CO₂ akan terbentuk (wajib buka tutup 1-2 hari sekali agar tidak menggelembung)

c. Praktik penanaman sayuran secara vertikultur

Vertikultur adalah teknik budidaya tanaman secara vertikal (bertingkat ke atas) untuk menghemat lahan, sangat cocok diterapkan pada wilayah pemukiman yang padat.

Tahapan praktik penanaman vertikultur

1. Persiapan media tanam terdiri atas tanah: pupuk kandang: sekam bakar dengan perbandingan 1:1:1.
2. Penanaman bibit dengan memasukkan media tanam ke dalam instalasi sebanyak $\frac{3}{4}$ bagian. Bibit ditanam dan dipadatkan sedikit agar tidak roboh, selanjutnya tinggal disiram.
3. Pemeliharaan yang diri atas penyiraman rutin, pemupukan (POC/eco enzim) setiap minggu, penyiangan dan pengendalian hama.
4. Panen, sayuran daun dapat dipanen 30-45 hari setelah tanam.

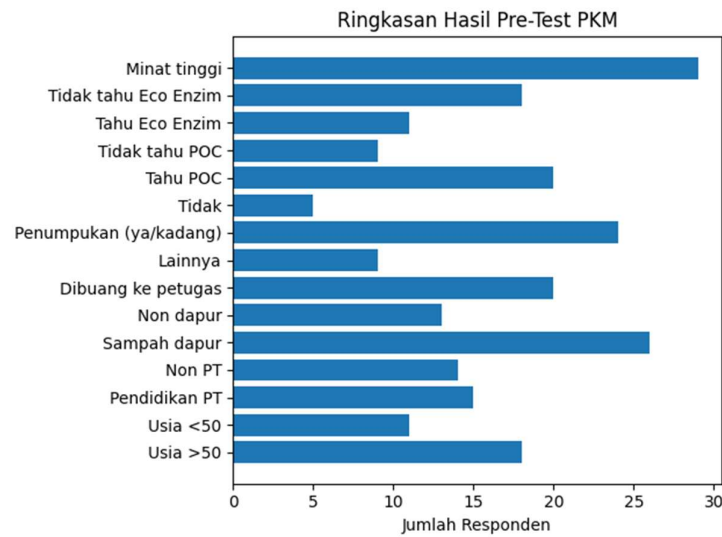
HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair dan Eco Enzim

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) di Dusun Purwosari RT 03 RW 59 diawali dengan tahap koordinasi bersama Ketua PKK dan Ketua RT pada tanggal 21 Desember 2025. Kegiatan ini bertujuan untuk menyamakan persepsi terkait rencana pelaksanaan program serta mengidentifikasi kebutuhan masyarakat. Hasil diskusi menunjukkan adanya dukungan dan antusiasme yang tinggi dari pihak mitra, bahkan disarankan agar peserta tidak hanya terbatas pada ibu-ibu PKK, tetapi juga melibatkan warga lain yang berminat. Hal ini menunjukkan adanya keterbukaan dan kesiapan masyarakat dalam menerima inovasi pengelolaan limbah rumah tangga.

Pelaksanaan kegiatan inti dilakukan pada tanggal 10 Januari 2026 di serambi masjid, yang diawali dengan pemaparan materi mengenai pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi POC dan eco enzim, serta pentingnya kewirausahaan berbasis pengelolaan limbah. Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan praktik pembuatan POC dan eco enzim. Sebelum dan sesudah kegiatan, peserta diminta mengisi kuesioner pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan, dengan jumlah responden

sebanyak 29 orang.



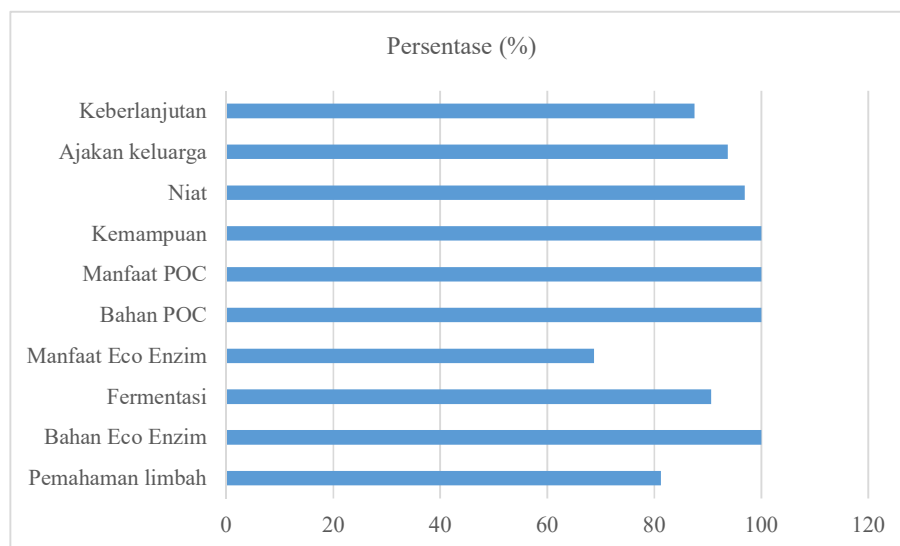
Gambar 1. Hasil Pre Test PKM

Berdasarkan hasil *pre-test* diperoleh gambaran awal mengenai karakteristik, kondisi pengelolaan sampah, tingkat pengetahuan, serta minat masyarakat terhadap pengolahan limbah rumah tangga. Dari aspek demografis, mayoritas responden berada pada kelompok usia di atas 50 tahun, yang menunjukkan dominasi kelompok usia dewasa dengan pengalaman rumah tangga yang cukup tinggi. Dari sisi pendidikan, sebagian besar responden memiliki latar belakang pendidikan perguruan tinggi, yang berpotensi mendukung penerimaan inovasi teknologi sederhana.

Dari aspek pengelolaan sampah, limbah dapur merupakan jenis sampah yang paling dominan dihasilkan rumah tangga. Namun demikian, pengelolaan sampah masih bergantung pada petugas pengangkut, dan sebagian besar responden masih mengalami penumpukan sampah secara berkala. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pengelolaan sampah mandiri belum optimal diterapkan. Dari aspek pengetahuan, sebagian besar responden telah mengenal POC, namun pemahaman mengenai eco enzim masih relatif rendah. Meskipun demikian, mayoritas responden telah memahami bahwa limbah dapur dapat dimanfaatkan kembali dan mengetahui manfaat POC bagi tanaman. Dari aspek sikap, seluruh responden menunjukkan minat yang tinggi terhadap pelatihan pembuatan POC dan eco enzim. Tingginya minat ini menjadi indikator penting keberhasilan program, karena menunjukkan kesiapan masyarakat dalam mengadopsi teknologi pengelolaan limbah berbasis rumah tangga. Secara keseluruhan, hasil *pre-test* ini menunjukkan bahwa meskipun pengetahuan awal masyarakat belum merata, terdapat potensi besar untuk peningkatan kapasitas melalui intervensi pelatihan yang tepat.

Tabel 1. Hasil Post Test PKM

Variabel	Persentase (%)
Pemahaman limbah	81,25
Bahan Eco Enzim	100
Fermentasi	90,63
Manfaat Eco Enzim	68,75
Bahan POC	100
Manfaat POC	100
Kemampuan	100
Niat	96,88
Ajakan keluarga	93,75
Keberlanjutan	87,5



Gambar 2. Hasil *Post Test* PKM

Hasil evaluasi *post-test* menunjukkan peningkatan yang signifikan terhadap pemahaman, keterampilan, dan sikap peserta dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Sebanyak 81,25% responden menyatakan sangat setuju bahwa limbah dapur dapat diolah menjadi produk yang bermanfaat, yang menunjukkan peningkatan kesadaran lingkungan yang tinggi. Dari aspek pengetahuan teknis, seluruh responden (100%) telah mampu mengidentifikasi bahan utama pembuatan POC dan eco enzim secara benar. Selain itu, 90,63% responden memahami bahwa proses fermentasi eco enzim berlangsung selama tiga bulan. Pemahaman terhadap manfaat eco enzim juga tergolong baik, meskipun masih terdapat sebagian responden yang belum sepenuhnya memahami seluruh fungsi produk tersebut. Pada aspek keterampilan, seluruh responden menyatakan mampu atau sangat mampu dalam membuat POC dan eco enzim secara mandiri. Hal ini menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik langsung efektif dalam meningkatkan kapasitas masyarakat.

Peningkatan hasil *post-test* menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan yang digunakan dalam kegiatan PKM ini efektif dalam meningkatkan literasi lingkungan masyarakat. Keberhasilan ini didukung oleh metode pembelajaran partisipatif yang menggabungkan penyampaian materi, diskusi, dan praktik langsung.

Tingginya tingkat pemahaman terhadap bahan dan manfaat POC serta eco enzim menunjukkan bahwa teknologi ini mudah dipahami dan sesuai dengan kondisi masyarakat. Hal ini sejalan dengan konsep teknologi tepat guna yang menekankan kemudahan, biaya rendah, dan keberlanjutan langsung.

Selain peningkatan pengetahuan, perubahan sikap juga terlihat signifikan, dimana hampir seluruh responden memiliki niat untuk mengolah limbah dapur serta mengajak anggota keluarga. Hal ini menunjukkan bahwa program tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek afektif dan perilaku masyarakat.

Tingginya minat keberlanjutan kegiatan (87,5%) mengindikasikan bahwa program PKM memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi kegiatan berbasis komunitas, seperti pembentukan bank sampah organik atau kelompok produksi POC dan eco enzim. Dengan demikian, program ini tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan limbah, tetapi juga berpotensi meningkatkan kemandirian dan ekonomi masyarakat.

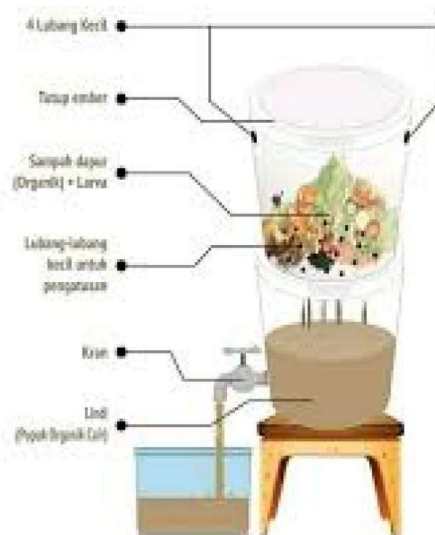


Gambar 3. Warga sedang melakukan *pre test* dan *post test*



Gambar 4. Pemaparan materi tentang POC dan Eco Enzim

Reaktor Biokompos Hi Ember Tumpuk



Gambar 5. Biodekomposer Ember Tumpuk (Nutani, 2022)

Komposter ember tumpuk terdiri dari dua bagian utama, yaitu ember bawah dan ember atas. Ember bawah dilengkapi kran pada bagian samping sekitar 5 cm dari dasar, berfungsi sebagai penampung air lindi yang selanjutnya dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair (POC), serta dilengkapi penyangga dari tutup ember. Ember atas diberi lubang-lubang kecil pada bagian bawah untuk drainase dan pada bagian samping atas untuk sirkulasi udara, sehingga berfungsi sebagai wadah pengolahan sampah organik. Melalui sistem ini dihasilkan dua produk sekaligus, yaitu kompos padat pada ember atas dan air lindi sebagai POC pada ember bawah. Setelah dilakukan praktik pembuatan POC dengan sistem ember tumpuk dan pembuatan eco enzim menggunakan galon bekas, kegiatan dilanjutkan dengan pemantauan dan evaluasi hingga produk siap panen dan dapat diaplikasikan pada tanaman.



Gambar 6. Praktik Pembuatan POC dan Eco Enzim

Selain penyampaian materi, kegiatan PKM juga menekankan pada aspek praktik langsung. Peserta dilibatkan dalam pembuatan POC dan eco enzim menggunakan bahan limbah dapur yang dibawa oleh peserta dan didukung oleh tim PKM. Pendekatan praktik ini dinilai efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat. Selain itu, tim PKM juga menyediakan dan menghibahkan sarana pendukung berupa komposter ember tumpuk serta instalasi sederhana untuk budidaya vertikultur.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi juga mendorong perubahan perilaku dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Diharapkan, melalui kegiatan ini, masyarakat dapat mengembangkan sistem pengelolaan sampah berbasis komunitas, seperti pembentukan bank sampah yang tidak hanya mengelola sampah anorganik, tetapi juga memanfaatkan limbah organik menjadi produk bernilai guna seperti POC dan eco enzim.

b. Budidaya Sayuran Sistem Vertikultur

Kegiatan budidaya tanaman sayuran secara vertikultur dalam program PKM dilaksanakan secara bertahap melalui pendekatan pelatihan dan pendampingan. Pada tanggal 17 Januari 2026, tim PKM menyelenggarakan pelatihan mengenai persiapan media tanam sekaligus penanaman bibit terong, cabai, dan tomat menggunakan sistem vertikultur berbasis tong serta polibag. Seluruh sarana dan prasarana, seperti bibit, media tanam, dan wadah tanam, disediakan oleh tim PKM. Sebagian bibit dibagikan kepada peserta untuk ditanam secara mandiri di rumah dengan memanfaatkan bahan bekas seperti kaleng, galon, dan wadah lainnya, serta menggunakan POC hasil pelatihan sebagai pupuk. Sementara itu, sebagian bibit lainnya ditanam di lahan PKK sebagai demplot percontohan. Meskipun kondisi cuaca kurang mendukung (hujan deras), kegiatan tetap berlangsung dengan baik dan diikuti oleh 14 peserta, yang menunjukkan antusiasme masyarakat dalam mengikuti program.

Selanjutnya, pada tanggal 31 Januari 2026, dilakukan pelatihan pembuatan POC dengan memanfaatkan tong vertikultur, sehingga pupuk yang dihasilkan dapat langsung dimanfaatkan oleh tanaman melalui sistem perakaran. Pada kegiatan ini juga dilakukan evaluasi terhadap proses pembuatan POC sebelumnya, yang menunjukkan bahwa POC telah berhasil diproduksi dan siap diaplikasikan. Selain itu, peserta juga dilatih teknik penyemaian benih sayuran menggunakan media *cocopeat* dalam wadah *pot tray*, termasuk cara pemeliharaan bibit. Seluruh kebutuhan pelatihan, seperti benih, *cocopeat*, dan *pot tray*, difasilitasi oleh tim PKM.



Gambar 7. Penyemaian benih (kanan) dan Penanaman bibit (kiri)



Gambar 8. Penanaman bibit sawi di *wall planter*

Pada tahap berikutnya, tanggal 22 Februari 2026, dilakukan penguatan materi melalui pelatihan ulang penyemaian benih karena masih terdapat peserta yang belum sepenuhnya memahami teknik tersebut. Selain itu, dilakukan penyulaman tanaman sawi pada sistem vertikultur untuk mengganti tanaman yang kurang optimal pertumbuhannya. Kegiatan ini juga mencakup panen POC dan aplikasinya pada tanaman, serta pembagian sebagian hasil POC kepada peserta untuk digunakan di rumah masing-masing. Tim PKM juga memperkenalkan teknik budidaya menggunakan *wall planter* sebagai alternatif sistem vertikultur. Hasil pemantauan menunjukkan bahwa tanaman sawi yang ditanam pada sistem vertikultur tumbuh dengan baik.

Keberhasilan program ini juga tercermin dari munculnya inisiatif mandiri dari masyarakat. Salah satu peserta telah mengembangkan komposter ember tumpuk di rumahnya, memproduksi POC secara mandiri, dan mengaplikasikannya pada tanaman bawang merah yang ditanam menggunakan wadah bekas. Hal ini menunjukkan bahwa program PKM tidak hanya meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, tetapi juga mampu mendorong adopsi teknologi secara mandiri di tingkat rumah tangga. Dengan demikian, integrasi antara pengelolaan limbah dan budidaya vertikultur terbukti efektif dalam mendukung praktik pertanian perkotaan yang berkelanjutan serta meningkatkan kemandirian masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Dusun Purwosari RT 03 RW 59, Sinduadi, Mlati, Sleman, berhasil meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap masyarakat dalam pengelolaan limbah rumah tangga. Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat, khususnya ibu-ibu PKK, mampu memahami dan mempraktikkan pengolahan limbah dapur menjadi

Pupuk Organik Cair (POC) dan eco enzim. Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan, baik dari aspek pengetahuan teknis maupun kesadaran lingkungan. Selain itu, integrasi pengelolaan limbah dengan budidaya tanaman sayuran secara vertikultur terbukti efektif dalam mendukung pemanfaatan hasil olahan limbah secara langsung. Tanaman yang dibudidayakan menunjukkan pertumbuhan yang baik dengan aplikasi POC, serta mampu memanfaatkan lahan terbatas secara optimal. Tingginya partisipasi dan antusiasme masyarakat, serta munculnya inisiatif mandiri dalam pembuatan komposter dan POC di tingkat rumah tangga, menjadi indikator keberhasilan program dalam mendorong perubahan perilaku menuju pengelolaan sampah yang lebih mandiri, produktif, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah mendanai program PKM ini sehingga dapat berjalan dengan baik. Selain itu, kami juga berterima kasih kepada warga Dusun Purwosari RT 03 RW 59, Sinduadi, Mlati, Sleman yang telah memfasilitasi tempat dan sarana pendukungnya dalam program PKM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Safira, S., Putra Utama, S., & Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam Fakultas Pertanian, P. (2025). Analisis dampak limbah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan di desa pasar baru, kecamatan kaur selatan, kabupaten kaur. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(03 Juni), 3157–3162. <https://ipssj.com/index.php/ojs/article/view/419>
- Asnifatima, A., Irfan, A. M., & Putri, K. A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Cimanggu Satu. *Abdi Dosen : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(3). <https://doi.org/10.32832/abdidos.v2i3.181>
- Budi Kusumo, R. A., Sukayat, Y., Heryanto, M. A., & Nur Wiyono, S. (2020). Budidaya Sayuran Dengan Teknik Vertikultur Untuk Meningkatkan Ketahanan Pangan Rumah Tangga Di Perkotaan. *Dharmakarya*, 9(2), 35–40. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v9i2.23470>
- Chamdani, M., Nazhiroh, A., Nurhasanah, A. K., Septyaningrum, A. N., Sari, D. A. M., Ferdiansyah, E. A., Ichsan, F. N., Iffah, J. Z., Bramastya, D., Nida, D. A. C., Pramesti, S. B. A., & Septiana, S. (2024). Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Tanaman dan Limbah Rumah Tangga dengan Bioaktivator EM4 di Desa Kalirejo, Kebumen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi Indonesia*, 2(6), 651–658. <https://doi.org/10.54082/jpmii.561>
- Firman Syah, R., Darul Falah, M., Ika Uktoro, A., Himawan, A., & Indra Jaya, G. (2024). Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga untuk Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) di Pondok Pesantren Pangeran Diponegoro, Depok Sleman. *Abdimas Galuh*, 6(1), 686–694.
- Hidayati, N. P. Rosawanti, F. Arfianto, N. H. (2018). Pemanfaatan Lahan Sempit Untuk Budidaya Sayuran Degan Sistem Ventrikultur. *PengabdianMu*, 3(1), 40–46.
- Nensia Natalia Waruwu, Dede Setia Putra Gea, Octavianis Laoli, Awal Sepkurniawan Waruwu, & Natalia Kristiani Lase. (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. <https://doi.org/10.62951/hidroponik.v1i3.146>
- Pramudita, A. F., & Herwangi, Y. (2025). Behavioral Factors And Infrastructure Moderation In Household Waste Sorting: Urban-Rural Comparison In Sleman Regency. *Indonesian Journal of Spatial Planning*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.26623/ijsp.v6i1.11448>
- Sari, B., Effendi, J., Rufial, Wanialisa, M., Kudratul Alam, I., & Sarpan. (2024). Pengembangan Urban Farming Sebagai Ketahanan Pangan Di Lingkungan RW 023 Kelurahan Teluk Pucung Bekasi Utara. *Media Abdimas*, 3(2), 97–108. <https://doi.org/10.37817/mediaabdimas.v3i2.3738>
- Sari, N., Amrina, D. H., & Rahmah, N. aulia. (2021). Kajian Dampak Sampah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan Dan Perekonomian Bagi Masyarakat Kecamatan Sukarame Kota Bandar Lampung Berdasarkan Perspektif Islam. *Holistic Journal of Management Research*, 6(2), 42–59. <https://doi.org/10.33019/hjmr.v6i2.2734>
- Sukariyan, Andi Lelanovita Sardianti, Muhamad Yazid Bustomi, B. W., Rusli Anwar, Ernita Obeth,

Sri Ngapiyatun, Jamaluddin, R. M., Arief Rahman, Humairo Aziza, Puspita, P. R. S. P., & Fahrizal, S. M. (2024). *Pemanfaatan eco-enzyme sebagai solusi limbah organik dan alternatif pupuk cair ramah lingkungan*. 2(1), 306–312.