

Pemberdayaan Kelompok Tani Bina Harapan 2 di Kabupaten Bogor, Jawa Barat melalui Pengomposan dan Pemanfaatan Pupuk Organik Cair untuk Mendukung Budidaya Sayuran Pekarangan

Nurhasanah*¹, Lina Warlina², Hasrianti³, Feti Fatimatuzzahroh⁴, Ahmad Hadian Pratama Hamzah⁵

^{1,2,3,4,5} Program Studi Studi Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Terbuka, Indonesia
*e-mail: nenganah@ecampus.ut.ac.id¹, warlina@ecampus.ut.ac.id², hasrianti@ecampus.ut.ac.id³,
feti.fatimatuzzahroh@ecampus.ut.ac.id⁴, hadian@ecampus.ut.ac.id⁵

Abstrak

Pengelolaan limbah organik pertanian menjadi kompos, pembuatan pupuk organik cair (POC), dan pemanfaatan pekarangan dapat diintegrasikan untuk mendukung budidaya sayuran di tingkat rumah tangga. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini bertujuan memberdayakan Kelompok Tani Bina Harapan 2 di Kampung Sampay, Desa Rabak, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, melalui pembuatan kompos, POC berbahan ekstrak jagung, dan budidaya sayuran pekarangan. Kegiatan dilaksanakan pada 14 Juli 2026 dengan melibatkan 30 petani melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, penyediaan mesin pencacah sebagai aset bersama, dan sarana budidaya. Peserta berpraktik mengoperasikan mesin pencacah, menyiapkan bahan kompos, dan membuat POC menggunakan ekstrak jagung, EM4, dan molase. Monitoring pada 29 September 2026 mencatat produksi POC yang dihasilkan bersama sebanyak 50 liter dan pemanfaatan 30 pekarangan milik peserta untuk budidaya sayuran. Capaian ini menunjukkan penerapan hasil pelatihan dalam produksi kompos dan POC serta pemanfaatan pekarangan untuk mendukung pengelolaan sumber daya lokal dan produksi pangan rumah tangga.

Kata kunci: budidaya pekarangan, ekonomi sirkular, ekstrak jagung, kompos, pemberdayaan kelompok tani, pupuk organik cair.

Abstract

Integrating agricultural organic waste management into compost production, liquid organic fertilizer (LOF) production, and home-garden utilization can support household-level vegetable cultivation. This Community Service Program (PkM) aimed to empower the Bina Harapan 2 Farmers Group in Kampung Sampay, Rabak Village, Rumpin District, Bogor Regency, through compost production, corn-extract-based liquid organic fertilizer (LOF) production, and home-garden vegetable cultivation. The program was conducted on July 14, 2026, involving 30 farmers through extension activities, demonstrations, hands-on practice, the provision of a shredding machine as a shared group asset, and cultivation facilities. Participants practiced operating the shredding machine, preparing compost materials, and producing LOF using corn extract, EM4, and molasses. Monitoring conducted on September 29, 2026, recorded a total of 50 liters of LOF produced collectively and the utilization of 30 participants' home gardens for vegetable cultivation. These achievements demonstrate the application of the training outcomes through compost and LOF production and the utilization of home gardens, thereby supporting the management of local resources and household food production.

Keywords: circular economy, compost, corn extract, farmers' group empowerment, home-garden cultivation, liquid organic fertilizer.

1. PENDAHULUAN

Limbah organik pertanian merupakan salah satu sumber daya yang berpotensi dimanfaatkan kembali dalam sistem pertanian berkelanjutan. Sisa tanaman, daun, dan bahan organik lainnya sering kali belum dimanfaatkan secara optimal dan dalam kondisi tertentu masih dibakar atau dibuang (Oueld-Lhaj *et al.*, 2024; Sathiyapriya *et al.*, 2024). Pengelolaan limbah organik melalui proses pengomposan dapat mengubah bahan yang semula dianggap sebagai limbah menjadi sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan kembali dalam kegiatan budidaya (Persiani *et al.*, 2021).

Pengomposan juga sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular karena memungkinkan sumber daya yang berasal dari kegiatan produksi pertanian dikembalikan ke dalam sistem produksi (Velasco-Muñoz *et al.*, 2021). Pengelolaan limbah pertanian melalui pengomposan dapat mengurangi pembuangan limbah sekaligus menyediakan bahan organik untuk mendukung kesuburan media tanam (Ouelid-Lhaj *et al.*, 2024). Ukuran bahan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses pengomposan sehingga pencacahan bahan organik menjadi bagian penting dalam pengolahan awal (Mishra & Yadav, 2022).

Selain pengolahan limbah padat menjadi kompos, pemanfaatan bahan lokal untuk menghasilkan pupuk organik cair (POC) dapat menjadi alternatif penyediaan input budidaya yang relatif mudah diterapkan oleh masyarakat (Ananto & Alatas, 2022; Mandalini *et al.*, 2022). POC dapat dibuat melalui proses fermentasi bahan organik dengan bantuan mikroorganisme (Indriyani *et al.*, 2025; Yuliana *et al.*, 2026). Pemanfaatan bahan lokal, termasuk ekstrak jagung, memberikan peluang bagi kelompok tani untuk mengembangkan input budidaya secara mandiri. Pemanfaatan pekarangan juga memiliki arti penting bagi rumah tangga tani (Baliki *et al.*, 2022; Flores *et al.*, 2025). Pekarangan yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal dapat digunakan untuk menanam sayuran dalam polybag maupun wadah budidaya lainnya. Dengan demikian, pengelolaan limbah organik, produksi input budidaya, dan pemanfaatan pekarangan dapat dikembangkan sebagai satu kesatuan kegiatan.

Desa Rabak, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor, merupakan salah satu wilayah dengan aktivitas pertanian yang cukup intensif, terutama pada komoditas padi. Produksi padi di desa ini mencapai 2.481,53 ton per tahun dengan luas panen sekitar 405 ha dan produktivitas rata-rata sebesar 6,13 ton/ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor, 2011). Berdasarkan rasio jerami terhadap gabah sebesar sekitar 1,4 (Kaur *et al.*, 2022), potensi limbah jerami padi yang dihasilkan di Desa Rabak diperkirakan mencapai 3.474,14 ton per tahun. Selain jerami padi, kegiatan pertanian dan aktivitas permukiman di wilayah ini juga menghasilkan berbagai jenis limbah organik lainnya, seperti daun gugur, rumput, batang dan klobot jagung, sisa tanaman hortikultura, sisa sayuran, serta bagian tanaman lain yang tidak termanfaatkan. Berbagai bahan organik tersebut memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pengomposan dalam mendukung pengelolaan limbah organik.

Kelompok Tani Bina Harapan 2 di Kampung Sampay, Desa Rabak, merupakan kelompok masyarakat yang sebagian besar anggotanya bekerja sebagai petani. Lokasi kelompok berjarak sekitar 8 km dari pasar terdekat, yaitu Pasar Nyuncung, sehingga pemanfaatan pekarangan untuk menghasilkan sayuran rumah tangga menjadi salah satu peluang yang dapat dikembangkan.

Selain lahan pertanian utama, rumah tangga petani di Desa Rabak umumnya memiliki pekarangan rumah dengan luasan yang bervariasi, berkisar antara 50–200 m² per rumah tangga. Pekarangan tersebut dapat dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas domestik dan pertanian skala rumah tangga, seperti penanaman tanaman pangan, tanaman hortikultura, pemeliharaan tanaman obat keluarga, serta tempat penumpukan sementara bahan organik dari sisa kegiatan rumah tangga dan pertanian. Hasil observasi menunjukkan jerami padi dan sampah dedaunan atau sampah yang berasal dari sisa panen, sebagian besar masih dibakar/ditumpuk/ dibiarkan, belum dilakukan pengolahan. Keberadaan pekarangan, sampah organik sisa panen, dan jagung sebagai produk lokal memiliki potensi untuk mendukung kegiatan budidaya sayuran menggunakan kompos dan POC yang dihasilkan sendiri oleh masyarakat di wilayah ini.

Jagung dipilih sebagai bahan dasar POC karena termasuk bahan yang banyak tersedia di wilayah ini. Ekstrak jagung mengandung fitohormon (zat yang dapat memacu pertumbuhan dan produksi tanaman) (Tini *et al.*, 2022). Proses pembuatan yang dipilih juga mempertimbangkan kemudahan pengolahan sehingga dapat diterapkan kembali secara mandiri oleh anggota kelompok.

Asesmen awal terhadap peserta menunjukkan perbedaan tingkat pemahaman yang cukup besar antara dua aspek kegiatan. Pemahaman peserta mengenai kompos sudah relatif baik dengan nilai awal 80,22%, karena semua peserta kegiatan ini adalah petani dan sebagian besar dari peserta pernah membuat kompos, meskipun hanya sederhana. Sebaliknya, pemahaman mengenai POC baru mencapai 20%, karena pembuatan POC, khususnya berbahan ekstrak jagung, belum pernah dipraktikkan oleh kelompok. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kebutuhan

peserta tidak sama: pada aspek kompos, kegiatan diarahkan pada penyempurnaan teknik, terutama pencacahan bahan dan pengelolaan proses pengomposan; sedangkan pada aspek POC, kegiatan perlu dimulai dari pengenalan konsep dasar hingga praktik pembuatan secara langsung.

Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pemberdayaan yang tidak hanya berorientasi pada penyampaian pengetahuan, tetapi juga memberikan pengalaman praktik dan sarana yang dapat digunakan secara berkelanjutan oleh kelompok (Atmiyati & Hermawati, 2025). Oleh karena itu, kegiatan PkM ini mengintegrasikan pengolahan limbah organik menjadi kompos, pembuatan POC berbahan dasar ekstrak jagung, pemberian bahan dan alat yang diperlukan, dan pemanfaatannya untuk budidaya sayuran pekarangan.

Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan Kelompok Tani Bina Harapan 2 melalui peningkatan keterampilan dalam pengelolaan limbah organik, pembuatan kompos, pembuatan POC berbahan dasar ekstrak jagung, serta pemanfaatan kedua produk tersebut untuk mendukung budidaya sayuran pekarangan.

2. METODE

2.1 Lokasi dan Peserta

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan pada 14 Juli 2026 di rumah Ketua Kelompok Tani Bina Harapan 2, Kampung Sampay, Desa Rabak, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor. Peserta kegiatan berjumlah 30 orang yang seluruhnya merupakan anggota kelompok tani ini.

2.2 Pendekatan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan peserta sejak tahap identifikasi kebutuhan sampai dengan praktik dan monitoring (Atmiyati & Hermawati, 2025; Nadia *et al.*, 2024). Tahapan kegiatan meliputi:

1. identifikasi kebutuhan kelompok;
2. pelaksanaan *pre-test*;
3. penyampaian materi;
4. demonstrasi pengoperasian mesin pencacah;
5. praktik pengolahan bahan organik dan pembuatan kompos;
6. praktik pembuatan POC berbahan dasar ekstrak jagung;
7. penyerahan mesin pencacah sebagai aset bersama kelompok;
8. penyediaan sarana pendukung budidaya sayuran pekarangan;
9. praktik budidaya sayuran; dan
10. monitoring penerapan pasca-kegiatan.

2.3 Identifikasi Kondisi Awal

Sebelum penyampaian materi, peserta terlebih dahulu mengisi kuesioner *pre-test* untuk mengetahui pengetahuan awal terkait pengelolaan limbah organik, kompos, pupuk organik cair (POC), budidaya sayuran pekarangan, dan pertanian berkelanjutan. Instrumen terdiri atas beberapa aspek penilaian dengan jumlah butir yang disesuaikan pada masing-masing aspek, yaitu pengetahuan dasar tentang kompos, prinsip ekonomi sirkular, teknik pembuatan kompos, manfaat kompos, pengetahuan POC, budidaya sayuran pekarangan, dan pertanian berkelanjutan. Setiap jawaban benar diberi skor 1, sedangkan jawaban salah diberi skor 0. Persentase jawaban benar dihitung untuk setiap aspek berdasarkan jumlah jawaban benar dibandingkan dengan jumlah seluruh jawaban peserta pada aspek tersebut. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus:

$$P = [\Sigma B / (N \times K)] \times 100\%$$

Keterangan: P = persentase jawaban benar; ΣB = jumlah jawaban benar seluruh peserta; N = jumlah peserta (30 orang); dan K = jumlah butir pertanyaan pada aspek yang dihitung.

Bantuan pengisian *pre-test* diberikan kepada peserta yang mengalami kesulitan membaca, memahami pertanyaan, atau mengisi instrumen, dengan cara membacakan dan menjelaskan maksud pertanyaan tanpa mengarahkan pilihan jawaban, sehingga jawaban tetap mencerminkan pengetahuan awal peserta.

Hasil *pre-test* dianalisis secara deskriptif dalam bentuk persentase jawaban benar. Karena kegiatan tidak menggunakan *post-test*, hasil tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi awal peserta dan menentukan kebutuhan pendampingan, bukan untuk menyatakan adanya peningkatan pengetahuan.



Gambar 1. Peserta sedang mengisi kuesioner *pre test*

2.4 Pengolahan Limbah Organik dan Pembuatan Kompos

Pengolahan limbah organik diawali dengan pencacahan bahan menggunakan mesin pencacah yang diberikan kepada kelompok sebagai aset bersama. Bahan organik yang telah dicacah kemudian digunakan dalam proses pengomposan. Bahan disusun dalam tumpukan kompos dengan kondisi kelembaban yang dijaga dan dilakukan pembalikan secara berkala untuk mempertahankan aerasi serta mendukung proses dekomposisi. Proses pengomposan berlangsung selama 4 minggu. Kompos yang sudah matang dicirikan oleh bahan mengalami perubahan warna menjadi cokelat gelap, bertekstur lebih remah, dan memiliki aroma menyerupai tanah (Mishra & Yadav, 2022; Mukhtar *et al.*, 2024). Kompos yang telah matang selanjutnya dimanfaatkan sebagai input dalam budidaya sayuran di pekarangan peserta.

Peserta diberikan penjelasan mengenai pemilahan bahan, pencacahan, pencampuran bahan, penggunaan EM4 dan molase, serta tahapan pengelolaan bahan selama proses pengomposan (Sunyoto *et al.*, 2026; Ulhasanah *et al.*, 2022). Seluruh tahapan kemudian dipraktikkan secara langsung oleh peserta.

2.5 Pembuatan POC dari Hasil Hancuran Jagung

Pembuatan POC dilakukan menggunakan bahan dasar jagung. Sebanyak 5 kg jagung hasil irisan jagung dihancurkan menggunakan blender untuk memperoleh bahan dasar POC, kemudian bahan ini dicampurkan dengan 1 liter EM4, 1 liter molase, dan air sebanyak 50 liter. Campuran ini difermentasi dalam wadah tertutup (tong plastik) selama enam minggu. Pada kesempatan ini, peserta dijelaskan tentang ciri-ciri POC yang sudah matang adalah bau khas fermentasi, warna coklat kekuningan, tidak lagi dihasilkan gas, tidak lagi menghasilkan panas, dan tidak terdapat belatung atau tanda pembusukan. Penggunaan EM4 sebagai bioaktivator dalam fermentasi POC mengacu pada Yuliana *et al.* (2026). Selama proses fermentasi, bahan ditempatkan dalam wadah tertutup, lalu setiap 3 hari, tutup wadah dibuka untuk mengeluarkan gas yang terbentuk dan melakukan pengadukan agar bahan yang ada dalam wadah tercampur merata. Setelah itu, wadah fermentasi ditutup kembali. Hal ini dilakukan hingga 21 hari.

Peserta dilibatkan dalam praktik, mulai dari persiapan bahan, pencampuran, proses fermentasi, dan simulasi pemeliharaan selama fermentasi. Kegiatan ini diarahkan agar kelompok memiliki pengalaman dalam memproduksi input budidaya secara mandiri.

2.6 Budidaya Sayuran Pekarangan

Kompos dan POC yang dihasilkan diarahkan untuk digunakan dalam kegiatan budidaya sayuran di pekarangan. Untuk mendukung hal ini, peserta memperoleh sarana budidaya berupa 9 macam benih sayuran (ceisim, tomat, cabai, kangkung, timun, pare, oyong, pokcoy, dan bayam), sekop kecil, polybag, kompos yang sudah matang yang dapat digunakan peserta sebagai campuran media tanam saat pembibitan benih sayuran, serta mempraktikkan penanaman sayuran menggunakan polybag maupun wadah budidaya yang tersedia.

Media tanam yang digunakan merupakan campuran tanah dan kompos (Persiani *et al.*, 2021). Peserta diarahkan menggunakan campuran tanah dan kompos dengan perbandingan 2:1. POC kemudian dimanfaatkan sebagai salah satu input dalam kegiatan budidaya (Afrendi *et al.*, 2024; Aryani *et al.*, 2024). Peserta diarahkan melakukan pengenceran POC terlebih dahulu dengan dosis 20 ml/l, kemudian diberikan ke permukaan tanah setelah tanah di sekitar tanaman disiram air terlebih dahulu agar POC yang diberikan setelahnya dapat menyebar merata.

2.7 Monitoring

Monitoring dilakukan pada tanggal 29 September 2026 untuk mengetahui penerapan hasil kegiatan oleh peserta. Indikator keterampilan peserta saat monitoring meliputi kemampuan mengoperasikan mesin pencacah, mengolah bahan menjadi kompos, membuat dan memantau fermentasi POC, mengenali kematangan pupuk, serta memanfaatkan kompos dan POC untuk budidaya sayuran pekarangan.

Data hasil kegiatan dianalisis secara deskriptif dengan menggabungkan hasil *pre-test*, observasi praktik, dokumentasi, dan hasil monitoring. Evaluasi difokuskan pada keterlibatan peserta dan penerapan teknologi yang diperkenalkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Kegiatan PkM

3.1.1 Hasil Pengisian Kuesioner *Pre Test*

Kegiatan ini diikuti oleh 30 anggota Kelompok Tani Bina Harapan 2. Peserta seluruhnya merupakan petani. Dari sisi umur, kelompok peserta didominasi oleh kelompok umur 51–60 tahun sebesar 40,00%. Kelompok umur 31–40 tahun sebesar 26,67%, sedangkan kelompok umur 41–50 tahun sebesar 23,33%. Peserta berumur 61–70 tahun sebesar 6,67%, sementara kelompok umur 21–30 tahun sebesar 3,33%.

Berdasarkan jenis kelamin, peserta terdiri atas 53,33% laki-laki dan 46,67% perempuan. Dari sisi pendidikan, sebagian besar peserta berpendidikan SD, yaitu 60,00%, diikuti SMP sebesar 20,00%, tidak sekolah sebesar 13,33%, serta SMA/SMK dan perguruan tinggi masing-masing sebesar 3,33%.

Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa pendekatan kegiatan perlu menekankan praktik langsung dan penggunaan teknologi yang mudah diterapkan. Demonstrasi dan praktik bersama menjadi penting karena peserta memiliki latar belakang pendidikan yang beragam dan sebagian besar berada pada kelompok usia dewasa (Atmiyati & Hermawati, 2025).

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa peserta telah memiliki pengetahuan awal yang cukup baik mengenai beberapa aspek pengolahan limbah organik. Pengetahuan dasar tentang kompos memperoleh persentase jawaban benar sebesar 87,33%. Pengetahuan mengenai teknik pembuatan kompos sebesar 80,00%, sedangkan pemahaman mengenai prinsip ekonomi sirkular sebesar 77,78%. Pengetahuan mengenai manfaat kompos memperoleh persentase sebesar 73,33%.

Secara keseluruhan, rerata jawaban benar pada aspek pengelolaan limbah organik dan kompos mencapai 80,22%. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta sebenarnya telah memiliki pengetahuan awal yang relatif baik, tetapi masih membutuhkan pengalaman praktik agar pengetahuan tersebut dapat diterapkan dalam kegiatan sehari-hari (Nadia *et al.*, 2024).

Pada aspek POC, budidaya pekarangan, dan pertanian berkelanjutan, hasil *pre-test* menunjukkan kondisi yang berbeda. Pengetahuan mengenai budidaya sayuran pekarangan

mencapai 93,67%, sedangkan pengetahuan mengenai pertanian berkelanjutan sebesar 60,00%. Pengetahuan mengenai POC hanya mencapai 20,00%. Rerata keseluruhan pada aspek tersebut sebesar 57,89%. Rendahnya pengetahuan awal mengenai POC menjadi salah satu dasar penting bagi pelaksanaan kegiatan praktik pembuatan POC. Sebaliknya, tingginya pengetahuan awal mengenai budidaya pekarangan menunjukkan bahwa peserta telah memiliki modal pengetahuan untuk mengembangkan kegiatan tersebut.

Tabel 1. Hasil *Pre-test* Peserta

Aspek yang Dinilai	Persentase Jawaban Benar (%)
Pengetahuan dasar kompos (5 pertanyaan)	87,33
Ekonomi sirkular (3 pertanyaan)	77,78
Teknik pembuatan kompos (3 pertanyaan)	80,00
Manfaat kompos (4 pertanyaan)	73,33
Rerata aspek kompos	80,22
Budidaya sayuran pekarangan (10 pertanyaan)	93,67
Pertanian berkelanjutan (10 pertanyaan)	60,00
Pengetahuan POC (10 pertanyaan)	20,00
Rerata aspek POC, pekarangan dan keberlanjutan	57,89

3.1.2 Pengolahan Limbah Organik Menggunakan Mesin Pencacah

Salah satu kegiatan utama adalah pengolahan limbah organik menggunakan mesin pencacah. Penyediaan mesin pencacah dimaksudkan tidak hanya sebagai alat demonstrasi, tetapi sebagai aset bersama kelompok yang dapat digunakan setelah kegiatan selesai.

Pada kegiatan ini, peserta memperoleh pengalaman langsung dalam mengoperasikan mesin dan menyiapkan bahan organik untuk proses pengomposan. Pencacahan membuat bahan menjadi lebih kecil sehingga lebih mudah dikelola pada tahap berikutnya (Mishra & Yadav, 2022). Penggunaan mesin juga memberikan alternatif terhadap pengolahan bahan secara manual yang membutuhkan waktu dan tenaga lebih besar (Mukhtar *et al.*, 2024).



Gambar 2. Praktik menggunakan mesin pencacah oleh peserta

Saat kegiatan PkM, peserta diminta mencoba mempraktikkan menggunakan mesin pencacah secara mandiri. Hal ini menunjukkan adanya penerapan awal dari teknologi yang diberikan dalam kegiatan PkM. Keberadaan alat sebagai aset bersama juga memberikan peluang bagi kelompok untuk melanjutkan pengolahan limbah organik setelah kegiatan berakhir.

3.1.3 Pembuatan Kompos dari Limbah Organik

Bahan organik yang telah dicacah selanjutnya digunakan dalam praktik pembuatan kompos. Peserta memperoleh penjelasan mengenai tahapan pengomposan dan melakukan praktik secara langsung.

Kegiatan ini memberikan pengalaman kepada peserta untuk mengubah bahan yang sebelumnya berpotensi menjadi limbah menjadi bahan yang dapat dimanfaatkan kembali dalam kegiatan budidaya. Dengan demikian, kegiatan pengomposan tidak hanya berkaitan dengan pengurangan limbah, tetapi juga penyediaan bahan organik untuk media tanam (Sathiyapriya *et al.*, 2024).

Pemanfaatan kompos dalam budidaya sayuran pekarangan menjadi bagian penting dari integrasi kegiatan. Bahan organik yang tersedia di lingkungan kelompok dapat dikembalikan ke sistem produksi dalam bentuk input budidaya. Pola tersebut sejalan dengan prinsip ekonomi sirkular dalam pertanian, yaitu mempertahankan sumber daya agar tetap digunakan dalam sistem selama mungkin (Ouelid-Lhaj *et al.*, 2024; Velasco-Muñoz *et al.*, 2021).

3.1.4 Pembuatan POC Berbahan Dasar Jagung

Kegiatan kedua difokuskan pada pembuatan POC berbahan dasar jagung. Kegiatan ini merupakan respons terhadap rendahnya pengetahuan awal peserta mengenai POC yang hanya mencapai 20,00%.

Peserta mempraktikkan penghancuran 5 kg jagung menggunakan blender sebagai bahan dasar POC, kemudian mencampurkannya dengan 1 liter EM4, 1 liter molase, dan 50 liter air. Campuran tersebut difermentasi selama enam minggu dalam wadah tertutup dan setiap 3 hari tutup wadah dibuka untuk membuang gas yang terbentuk dan mengaduk bahan yang ada dalam wadah agar tercampur merata. EM4 berfungsi sebagai bioaktivator yang mendukung proses peruraian bahan organik oleh aktivitas mikroorganisme selama proses fermentasi (Sunyoto *et al.*, 2026; Yuliana *et al.*, 2026).

Praktik secara langsung menjadi penting karena pembuatan POC melibatkan beberapa tahapan yang perlu dilakukan secara berurutan. Melalui praktik, peserta tidak hanya menerima informasi mengenai POC, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam menyiapkan bahan dan melakukan proses fermentasi.

Dalam kegiatan ini, POC menggunakan hasil hancuran jagung sebagai bahan dasar, karena di dalamnya mengandung biostimulan dan zat pengatur tumbuh seperti giberelin, auksin, dan sitokinin yang berperan penting dalam pengaturan pertumbuhan tanaman (Kurepa & Smalle, 2022). Sejumlah penelitian melaporkan bahwa POC berbahan sayuran berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sayuran (Afrendi *et al.*, 2024; Aryani *et al.*, 2024; Mandalini *et al.*, 2022). Penggunaan pupuk organik cair berfitohormon jagung juga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Nurhasanah dan Hamzah, 2022).



Gambar 3. (a) dan (b) Peserta mengolah jagung menjadi pupuk organik cair saat PkM, (c) EM4 dan molase bahan yang ditambahkan untuk proses fermentasi

3.1.5 Pemberian Alat dan Bahan

Pemberian alat dan bahan kepada peserta merupakan salah satu tahapan penting dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang bertujuan untuk mendukung penerapan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama kegiatan berlangsung.

Kegiatan ini dilakukan sebagai bentuk dukungan nyata kepada peserta agar mampu mengimplementasikan materi yang telah disampaikan, baik melalui kegiatan praktik secara langsung maupun penerapannya secara mandiri setelah program PkM selesai dilaksanakan.

Pemberian alat dan bahan kepada peserta PkM tidak hanya dimaknai sebagai kegiatan penyerahan bantuan fisik, tetapi juga sebagai bagian dari strategi transfer teknologi, penguatan kapasitas, dan pemberdayaan masyarakat. Melalui tahapan ini, diharapkan peserta mampu menerapkan keterampilan yang telah diperoleh dan mengoptimalkan manfaat program PkM dalam jangka panjang.



Gambar 4. Alat yang dihibahkan sebagai aset bersama

3.1.6 Pemanfaatan Pekarangan untuk Budidaya Sayuran

Pemanfaatan pekarangan merupakan bagian yang menghubungkan teknologi kompos dan POC dengan kebutuhan rumah tangga peserta. Peserta memanfaatkan pekarangan di sekitar rumah untuk menanam sayuran menggunakan polybag atau wadah budidaya lainnya.

Hasil *pre-test* menunjukkan bahwa pengetahuan peserta mengenai budidaya sayuran pekarangan telah relatif tinggi, yaitu 93,67%. Kondisi tersebut menjadi modal yang baik untuk mengintegrasikan kompos dan POC ke dalam kegiatan budidaya.

Kompos digunakan sebagai bagian dari media tanam, sedangkan POC diperkenalkan sebagai salah satu input dalam pemeliharaan tanaman (Ananto & Alatas, 2022; Indriyani *et al.*, 2025). Dosis yang disarankan digunakan ke setiap polybag berukuran 30 cm x 30 cm adalah 20 ml POC diencerkan dengan 1 liter air, lalu POC yang sudah diencerkan ini disiramkan ke permukaan tanah yang ada di polybag sebanyak 20 ml, dengan terlebih dahulu, tanah yang ada di masing-masing polybag disiram air terlebih dahulu agar POC yang diberikan sebanyak 20 ml tersebut bisa menyebar ke seluruh bagian tanah yang ada dalam polybag. Dengan demikian, kegiatan ini tidak berhenti pada pembuatan produk, tetapi diarahkan sampai pada pemanfaatannya.

3.2 Hasil Monitoring Pasca-PkM

Monitoring pasca-PkM dilakukan pada tanggal 29 September 2026. Hasil monitoring menunjukkan ada penerapan pasca-kegiatan PkM. Sepuluh peserta yang dipimpin oleh Ketua Kelompok Tani Bina Harapan 2 menggunakan mesin pencacah untuk mencacah jerami padi guna menghasilkan bahan dasar kompos untuk dipakai bersama dalam pembuatan kompos tahap berikutnya; semua peserta (30 orang) telah memanfaatkan pekarangan untuk budidaya sayuran menggunakan kompos dan POC yang dihasilkannya.

Tanaman yang dibudidayakan menunjukkan pertumbuhan yang baik dan beberapa diantaranya seperti ceisim, kangkung, pokcoy, dan timun telah dipanen. Temuan ini menunjukkan bahwa sarana dan keterampilan yang diberikan selama kegiatan mulai diterapkan di tingkat rumah tangga.



Gambar 5. Penggunaan mesin pencacah pasca-PkM



Gambar 6. POC yang dibuat peserta saat PkM



Gambar 7. Tanaman sayuran yang ditanam peserta pasca-PkM

Namun demikian, hasil monitoring tersebut belum dapat digunakan untuk menyimpulkan dampak jangka panjang kegiatan terhadap produktivitas, pendapatan, ketahanan pangan, maupun perubahan pengetahuan peserta. Untuk mengetahui dampak tersebut diperlukan monitoring yang lebih panjang, pengukuran pasca-kegiatan, serta pencatatan produksi dan pemanfaatan hasil secara sistematis (Baliki *et al.*, 2022; Flores *et al.*, 2025).

3.3 Model Pemberdayaan Terintegrasi

Kekuatan utama kegiatan ini terletak pada integrasi beberapa aktivitas yang sebelumnya dapat dilakukan secara terpisah. Limbah organik dicacah dan diolah menjadi kompos. Pada sisi lain, bahan lokal berupa jagung dimanfaatkan untuk menghasilkan POC. Kedua input tersebut kemudian diarahkan untuk mendukung budidaya sayuran di pekarangan (Velasco-Muñoz *et al.*, 2021).

Model tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

Limbah organik → pencacahan → kompos → media/input budidaya

Jagung → ekstrak → fermentasi → POC → input budidaya

Kompos + POC + pekarangan → budidaya sayuran → pemanfaatan hasil oleh rumah tangga

Integrasi tersebut menunjukkan bahwa pemberdayaan masyarakat tidak hanya berupa transfer pengetahuan, tetapi juga mencakup penyediaan sarana, praktik langsung, pemanfaatan sumber daya lokal, dan monitoring penerapan (Nadia *et al.*, 2024). Pola ini dapat menjadi dasar pengembangan kegiatan kelompok secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat pada Kelompok Tani Bina Harapan 2 di Kampung Sampay berhasil mendorong penerapan pengelolaan limbah organik melalui penggunaan mesin pencacah, pembuatan kompos dan pupuk organik cair (POC) berbahan dasar jagung, serta pemanfaatan pekarangan untuk budidaya sayuran. Monitoring menunjukkan adanya penerapan awal teknologi dan praktik yang telah diberikan, sehingga kegiatan berpotensi mendukung kemandirian kelompok dalam penyediaan input budidaya dan penerapan prinsip ekonomi sirkular. Keberlanjutan kegiatan perlu didukung melalui pengelolaan dan pemeliharaan mesin pencacah secara bersama, pemantauan produksi dan pemanfaatan kompos serta POC, serta pencatatan hasil panen secara berkala sebagai dasar evaluasi keberlanjutan dan manfaat kegiatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Universitas Terbuka yang telah mendukung dana untuk pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini. Apresiasi juga disampaikan kepada Pemerintah Desa Rabak, Ketua dan anggota Kelompok Tani Bina Harapan 2, serta seluruh peserta kegiatan di Kampung Sampay yang telah berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrendi, J., Adam, D. H., Saragih, S. H. Y., & Zamzami, L. F. (2024). Response to applying vegetable liquid organic fertilizer (POC) on cucumber plants (*Cucumis sativus* L.) growth and production. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 6(2), 588-596. <https://doi.org/10.36378/juatika.v6i2.3644>
- Ananto, A., & Alatas, A. (2022). Application of vegetable and fruit waste liquid organic fertilizer (POC) as nutrition for red chili pepper plant growth (*Capsicum annum* L.). *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (JUATIKA)*, 4(2), 216-221. <https://doi.org/10.36378/juatika.v4i2.2222>
- Atmiyati, S. U., & Hermawati, I. (2025). Efektivitas program penyuluhan pertanian dalam mendorong praktik pertanian berwawasan lingkungan: Studi kasus di Kecamatan Sawangan, Kabupaten Magelang. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 1119-1132. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.6930>
- Aryani, M., Raksun, A., & Mertha, I. G. (2024). The effect of using NPK fertilizer and liquid organic fertilizer vegetable waste on the vegetative growth of purple eggplant (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 24(2), 812-824. <https://doi.org/10.29303/jbt.v24i2.6973>
- Baliki, G., Schreinemachers, P., Brück, T., & Uddin, N. M. (2022). Impacts of a home garden intervention in Bangladesh after one, three and six years. *Agriculture & Food Security*, 11, 48. <https://doi.org/10.1186/s40066-022-00388-z>
- Flores, A., Harris, J., & Ton, G. (2025). A rapid realist review of household gardening interventions for improving vegetable consumption in low- and middle-income countries (LMICs). *Agriculture & Food Security*, 14, 5. <https://doi.org/10.1186/s40066-025-00523-6>
- Indriyani, F., Karyadi, B., & Hanifah, S. (2025). Sustainable vegetable production through pakchoi (*Brassica rapa* L.) growth response to bio-slurry liquid organic fertilizer intervals. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 22(3), 129-140. <https://doi.org/10.31849/jip.v22i3.26387>
- Kurepa, J., & Smalle, J. A. (2022). Auxin/cytokinin antagonistic control of the shoot/root growth ratio and its relevance for adaptation to drought and nutrient deficiency stresses.

- International Journal of Molecular Sciences*, 23(4), 1933.
<https://doi.org/10.3390/ijms23041933>
- Mandalini, B. E., Sedijani, P., & Raksun, A. (2022). The effects of liquid organic fertilizer of vegetable waste on the growth of cayenne pepper plants (*Capsicum frutescens* L.). *Jurnal Biologi Tropis*, 22(4), 1309–1317. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i4.3908>
- Mishra, S. K., & Yadav, K. D. (2022). Assessment of the effect of particle size and selected physico-chemical and biological parameters on the efficiency and quality of composting of garden waste. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 10(3), 107925. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2022.107925>
- Mukhtar, A., Musantono, A. E., & Mulyadi, A. (2024). Peningkatan produksi kompos dengan mesin pencacah sampah organik di Desa Badean Kecamatan Blimbingsari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel*, 4(2), 237–242. <https://doi.org/10.33504/dulang.v4i02.399>
- Nadia, H., Nisak, F., Kumalasari, H., Aulia, H., Maulinda, D., Fillard, N. I., Aradea, B., Ardiyanto, B., Satmoko, S. E., Suhendy, A. A. Y. P., & Noormansyah, R. (2024). Pemberdayaan kelompok wanita tani melalui program pengabdian pelatihan kompos mendukung sustainable agriculture. *Mikroba: Jurnal Ilmu Tanaman, Sains dan Teknologi Pertanian*, 1(2), 37–47. <https://doi.org/10.62951/mikroba.v1i2.98>
- Nurhasanah dan Hamzah, A.H.P. (2022). Penggunaan Pupuk Organik Cair Berfitohormon Jagung pada Tanaman Sayuran di Pekarangan Rumah pada Kegiatan Abdimas Lingkungan. *Jurnal PkM: Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(4), 456-467. <https://doi.org/10.30998/jurnalpkm.v5i4.13962>
- Oueld-Lhaj, M., Moussadek, R., Zouahri, A., Sanad, H., Saafadi, L., Mdarhri Alaoui, M., & Mouhir, L. (2024). Sustainable agriculture through agricultural waste management: A comprehensive review of composting's impact on soil health in Moroccan agricultural ecosystems. *Agriculture*, 14(12), 2356. <https://doi.org/10.3390/agriculture14122356>
- Persiani, A., Montemurro, F., & Diacono, M. (2021). Agronomic and environmental performances of on-farm compost production and application in an organic vegetable rotation. *Agronomy*, 11(10), 2073. <https://doi.org/10.3390/agronomy11102073>
- Sathiyapriya, S., Prabhakaran, J., Sheeba, S., Anandham, R., & Ilamaram, M. (2024). Nutrient recycling through composting: Harnessing agricultural wastes for sustainable crop production. *Plant Science Today*, 11(sp4), 1–13. <https://doi.org/10.14719/pst.5627>
- Sunyoto, N. M. S., Prasetyo, M. F., Purwanti, D., Pratiwi, D. A., Dewi, I. A., & Hidayat, N. (2026). The effect of effective microorganism (EM4) concentration and turning frequency on the quality of compost from organic waste. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 24(4), 991–1002. <https://doi.org/10.14710/jil.24.4.991-1002>
- Tini, E. W., Sakhidin, S., Saporso, S., & Haryanto, T. A. D. (2022). Perbandingan kandungan hormon endogenous pada beberapa tanaman. *Jurnal Galung Tropika*, 11(2), 132–142. <https://doi.org/10.31850/jgt.v11i2.955>
- Ulhasanah, N., Sarwono, A., Yosafaat, M., Filippi, D., Suryawan, I. W. K., & Wijaya, I. M. W. (2022). Composting of banana leaves and coconut leaves using EM4 bioactivator. *Advances in Tropical Biodiversity and Environmental Sciences*, 6(1), 8–12. <https://doi.org/10.24843/ATBES.2022.v06.i01.p02>
- Velasco-Muñoz, J. F., Mendoza, J. M. F., Aznar-Sánchez, J. A., & Gallego-Schmid, A. (2021). Circular economy implementation in the agricultural sector: Definition, strategies and indicators. *Resources, Conservation and Recycling*, 170, 105618. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105618>
- Yuliana, A. I., Nasirudin, M., & Mukarromah, A. (2026). Characteristics of liquid organic fertilizer from vegetable waste fermented with various EM4 concentrations and its effects on the growth of green spinach (*Amaranthus hybridus* L.). *AGARICUS: Advances Agriculture Science & Farming*, 6(1), 191–198. <https://doi.org/10.32764/ydbknw19>

Halaman ini dikosongkan