Journal of Community Empowerment
https://journal.ummat.ac.id/index.php/jce
Volume 4, Nomor 2, September 2025
p-ISSN : 2961-9459
e-ISSN : 2963-7090

PEMBERDAYAAN KWT DESA WARU MELALUI PENGEMBANGAN AGRIBISNIS PUPUK KOMPOS SAMPAH ORGANIK PASAR PARUNG BERBASIS TEKNOLOGI

Sukrianto[1)], Dessy Iriani Putri[2)], Imam Muhtadin[3)]

[1]Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia.
[2]Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia.
[3]Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia
[1]sukrianto@umj.ac.id. [2]dessy.irianiputri@umj.ac.id , [3]imam.muhtadin@umj.ac.id

Diterima 28 Agustus 2025, Direvisi 10 September 2025, Disetujui 11 September 2025

ABSTRAK

Tingginya volume sampah organik dari aktivitas Pasar Parung menimbulkan dampak lingkungan dan kesehatan yang signifikan, seperti bau, pencemaran air, serta potensi penyakit dari serangga. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan kapasitas anggota Kelompok Wanita Tani (KWT) Twenty One Desa Waru, Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor, untuk mengolah sampah organik menjadi pupuk organik berkualitas yang dapat digunakan sendiri maupun dipasarkan. Mitra, yaitu KWT Twenty One Desa Waru berjumlah 29 orang dengan latar pendidikan dasar hingga menengah. Metode pelaksanaan meliputi sosialisasi mengenai manfaat pupuk organik dan pengolahan sampah, pelatihan praktik pembuatan pupuk menggunakan limbah sayuran dan buah dari pasar, penerapan teknologi mesin pencacah dan *compost bag*, serta pendampingan produksi, pengemasan, dan pemasaran produk. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan, serta uji kualitas pupuk yang dihasilkan. Hasil menunjukkan peningkatan skor pengetahuan peserta 32,8% atau dari rata-rata 60,7 menjadi 80, sementara 100% pupuk yang diproduksi memenuhi standar mutu. Selain itu, mitra berhasil menghasilkan pupuk siap pakai dalam jumlah rata-rata 5 compost bag per kelompok, membuka peluang ekonomi baru melalui penjualan lokal, serta mendukung keberlanjutan pertanian ramah lingkungan. Kegiatan ini menunjukkan integrasi pemberdayaan masyarakat, pengelolaan sampah, dan pengembangan usaha pertanian berbasis teknologi secara efektif.

Kata kunci: *pemberdayaan masyarakat; pupuk organik; sampah organik; compost bag; pengelolaan sampah.*

ABSTRACT

The high volume of organic waste from Pasar Parung activities poses significant environmental and health impacts, including unpleasant odors, water contamination, and potential disease transmission by insects. This community service activity aimed to enhance the capacity of the Twenty One Women Farmers Group (KWT) in Waru Village, Parung District, Bogor Regency, to process organic waste into high-quality organic fertilizer for personal use and local marketing. The group. KWT of Twenty One Waru Village consists of 29 members with elementary to secondary education backgrounds. The implementation methods included socialization on the benefits of organic fertilizer and waste management, hands-on training using vegetable and fruit waste from the market, application of chopper machines and compost bags, and mentoring on production, packaging, and marketing. Evaluation was conducted through pre-tests and post-tests to measure knowledge improvement, along with quality assessment of the produced fertilizer. The results showed an increase in participants' knowledge scores by 32.8%, rising from an average of 60.7 to 80, while 100% of the produced fertilizer met quality standards. Furthermore, the participants successfully produced an average of five compost bags per group, creating new economic opportunities through local sales and supporting sustainable, environmentally friendly agriculture. This program effectively integrates community empowerment, waste management, and technology-based agricultural enterprise development.

Keywords: *community empowerment; organic fertilizer; organic waste; compost bag; waste management.*

PENDAHULUAN

Sampah organik yang dihasilkan dari aktivitas Pasar Parung menjadi salah satu persoalan lingkungan yang masih belum tertangani secara optimal. Volume sampah yang tinggi berpotensi menimbulkan bau tidak sedap, mencemari air, dan

menjadi sumber penyakit yang ditularkan melalui lalat maupun serangga lainnya (Mubarak et al., 2021). Kondisi ini jelas berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat sekitar pasar. Pengolahan sampah organik menjadi produk bermanfaat merupakan langkah strategis dalam mengurangi dampak tersebut, sekaligus memberikan nilai tambah. Pupuk organik menjadi salah satu produk yang sangat dibutuhkan oleh petani karena mampu menjaga kesuburan tanah, memperbaiki struktur tanah, dan meningkatkan kualitas hasil pertanian.

Kelompok Wanita Tani (KWT) Twenty One di Desa Waru, Kecamatan Parung, Kabupaten Bogor, memiliki potensi untuk mengembangkan pengolahan sampah organik menjadi pupuk. Kelompok ini berdiri pada 26 Juni 2023 dan beranggotakan 29 orang dengan latar pendidikan dasar hingga menengah. KWT Twenty One mengelola lahan bersama seluas 600 m² serta pekarangan anggota rata-rata 200 m². Selama ini, produksi difokuskan pada sayuran, ubi jalar, jagung, dan tanaman toga yang hasil panennya dipergunakan baik untuk konsumsi maupun pembiayaan kebutuhan pupuk dan bibit. Permasalahan yang paling menonjol adalah keterbatasan ketersediaan pupuk, padahal pupuk menyumbang sekitar 30–40% dari total biaya produksi (Rashid et al., 2024; Wang, 2025). Kondisi ini berdampak pada keberlanjutan budidaya serta pendapatan anggota kelompok.

Aspek ekonomi juga menjadi hambatan lain yang dihadapi KWT. Biaya produksi pupuk organik relatif tinggi dibandingkan pupuk anorganik. Pengetahuan dan keterampilan anggota masih terbatas dalam menghasilkan pupuk berkualitas. Modal usaha yang dimiliki minim, sementara akses terhadap jaringan pemasaran belum memadai. Persaingan dengan pupuk anorganik di pasaran serta kendala transportasi untuk distribusi produk turut memperburuk situasi.

Potensi besar sampah organik dari Pasar Parung dapat menjadi bahan baku utama dalam memproduksi pupuk organik. Limbah sayuran dan buah yang melimpah dapat dicacah dengan mesin, kemudian difermentasi menggunakan teknologi sederhana berbasis EM4 hingga menghasilkan pupuk siap pakai. Pembuatan kompos dengan menggunakan EM-4 merupakan teknologi pengaktifan mikroorganisme yang telah ada dalam suatu tempat (Silawibawa et al., 2020; Zai & Mendrofa, 2025) . Produk ini bermanfaat ganda, baik untuk memenuhi kebutuhan internal KWT dalam budidaya pertanian maupun sebagai sumber pendapatan tambahan melalui pemasaran ke wilayah sekitar. Inovasi ini memberikan solusi terhadap permasalahan lingkungan sekaligus menjawab kendala ketersediaan pupuk serta kebutuhan peningkatan ekonomi kelompok.

Pelatihan dan pendampingan menjadi langkah penting dalam memperkuat kapasitas KWT Twenty One. Materi yang diberikan meliputi teknik produksi pupuk organik, manajemen usaha, penyusunan analisis biaya dan keuntungan, serta strategi pemasaran berbasis offline maupun digital. Pendampingan diarahkan pada legalitas usaha, pendaftaran merek dagang, hingga pemanfaatan media sosial untuk promosi. Dukungan tersebut diharapkan mampu mendorong KWT menjadi lebih mandiri dalam mengelola produksi pupuk, mengurangi biaya budidaya, sekaligus meningkatkan pendapatan melalui penjualan produk.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian anggota KWT Twenty One dalam mengolah sampah organik menjadi pupuk organik, mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik, menekan biaya produksi pertanian, serta memperluas peluang ekonomi melalui pemasaran pupuk organik. Sasaran akhirnya mencakup peningkatan kesejahteraan anggota kelompok, terciptanya lingkungan yang lebih bersih, serta terwujudnya ketahanan pangan berbasis pemberdayaan masyarakat desa.

METODE

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyatakat dilakukan dengan tahapan yang diawali survei mitra, yaitu Kelompok Wanita Tani (KWT) “Twenty One” pada bulan Maret sampai bulan April 2025 untuk mengetahui status keberadaan dan permasalahan, serta potensi yang dimiliki mitra. Selanjutnya, tahapan pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah sosialisasi program pada mitra, pelatihan pembuatan pupuk organik bagi mitra, penerapan teknologi produksi pupuk organik, pendampingan dan evaluasi pengadaan pupuk organik oleh mitra, serta keberlanjutan program dalam pengemasan dan pemasaran produk, dengan rincian sebagai berikut:

1. Sosialisasi

Sebelum pelatihan dilaksanakan dilakukan sosialisasi terlebih dahulu. Tujuan dari sosialisasi adalah untuk memperkenalkan tim pengabdian kepada masyarakat dan menjelaskan secara singkat bagaimana kegiatan program ini berjalan, berapa lamanya, pengetahuan dan keterampilan apa yang akan diperoleh oleh mitra dan kontribusi apa yang dapat dilakukan mitra (Jeti et al., 2021). Hal ini dilakukan untuk menarik minat mitra sasaran dijelaskan keuntungan apa yang akan diperoleh mitra. Partisipasi mitra dalam tahapan ini adalah menyiapkan peserta untuk mengikuti program ini, memberikan informasi terhadap peserta, dan mengkondisikan peserta. Sumber daya yang

dibutuhkan adalah tim pelaksana dan pembantu lapang.

2. Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan terdiri dari penyampaian materi terkait pupuk organik dan manfaat menggunakan pupuk organik bagi petani dan praktik pembuatan pupuk organik dengan bahan-bahan yang akan digunakan. Penyampaian materi dan praktik disampaikan oleh tim dosen didampingi oleh anggota mahasiswa. Partisipasi mitra pada tahapan ini adalah mengkondisikan peserta pelatihan dalam 2 kelompok diskusi, mengenal bahan baku pembuatan pupuk organik serta komposisinya, serta mitra berperan secara langsung membuat pupuk organik melalui proses sortir sampah organik yang mereka kumpulkan dari pasar Parung, mencacah sampah organik menggunakan mesin pencacah sampah organik dan menyiapkan bahan lainnya untuk diaduk bersama pupuk kandang, air dan EM4 dengan komposisi yang tertentu, kemudian dimasukkan dalam compost bag kapasitas 200 kg difermentasi selama 1 bulan sampai pupuk organik dapat digunakan. Sumber daya yang dibutuhkan adalah tim pelaksana, pembantu lapang, pembantu teknis, serta alat dan bahan yang digunakan dalam membuat pupuk organik.

3. Penerapan teknologi

Setelah diberi pelatihan terkait manfaat pupuk organik dan cara pembuatannya. Tahapan selanjutnya adalah penerapan teknologi pembuatan pupuk organik. Pada penerapan teknologi ini perlu diperhatikan komposisi bahan baku dengan persentasenya dan EM4 dengan persentasenya terhadap kapasitas compost bag sebesar 200 Liter. Partisipasi mitra pada tahap ini adalah setiap peserta ikut terlibat dalam pembuatan pupuk organik dengan cara yang sama menghasilkan 5 compost bag sesuai dengan materi pelatihan, masing-masing dari 2 kelompok tersebut mendapat 1 mesin pencacah dan 5 compost bag kapasitas 200 Liter.

Mesin pencacah sampah organik memiliki peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan kuantitas produksi pupuk organik dengan mempercepat proses pencacahan bahan baku menjadi partikel berukuran homogen (Mindarta et al., 2024). Mesin ini memungkinkan sampah organik diolah secara cepat dan merata, sehingga tidak hanya mempercepat waktu produksi kompos, tetapi juga meningkatkan kualitas produk akhir. Implementasi teknologi tersebut berpotensi menghasilkan volume kompos yang lebih tinggi dan mengurangi waktu produksi, yang secara signifikan mendukung keberlanjutan dan produktivitas dalam pengolahan bahan organik untuk sektor pertanian (Sukrianto et al., 2023). Sedangkan kegunaan *compost bag* adalah mempercepat proses pengomposan dengan menyediakan lingkungan yang optimal bagi mikroorganisme pengurai bahan organik. Terbuat dari bahan berpori yang memungkinkan sirkulasi udara yang baik, compost bag mendukung proses pengomposan aerob yang efisien, di mana oksigen berperan penting dalam dekomposisi bahan organik (Destiasari et al., 2024a). Selain itu, bahan yang tahan terhadap sinar UV memastikan compost bag tetap awet dan dapat digunakan dalam berbagai kondisi cuaca tanpa mengalami degradasi. Penggunaan compost bag juga dapat digunakan pada lahan yang terbatas, karena desainnya yang kompak memungkinkan pengomposan dilakukan di area yang sempit. Dengan demikian, compost bag tidak hanya mempercepat produksi kompos berkualitas tinggi, tetapi juga mendukung praktik pengelolaan limbah organik yang ramah lingkungan dan efisien (Destiasari et al., 2024b; Mukhtar et al., 2024a).

Pembuatan pupuk organik dengan bahan baku limbah organik Pasar Parung berupa limbah sayuran dan buah, yang diharapkan dapat mengurangi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh menumpuknya sampah organik. Pupuk organik diformulasikan dengan komposisi bahan sebagai berikut: 50% limbah organik yang telah dicacah halus menggunakan mesin pencacah sampah organik, 20% pupuk kohe kambing, 20% sekam bakar, 5% bokashi (EM4), 1% molase, dan air secukupnya sebagai pengatur kelembapan (Destiasari et al., 2024a; Mukhtar et al., 2024b; Riska et al., 2024)

4. Pendampingan

Pada proses pendampingan, mitra dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing kelompok mendapatkan pendampingan sampai menguasai teknik pembuatan pupuk organik dan mampu secara mandiri membuat pupuk organik. Pendampingan juga dilakukan untuk pengemasan dan teknik penyimpanan sampai penetapan harga jual produk. Selain itu juga dilakukan pendampingan dalam pemasaran dan promosi produk melalui sosial media dan website. Partisipasi mitra pada tahap ini adalah mitra mengulang pembuatan pupuk organik jika belum menguasai tekniknya dan mitra menghitung biaya yang dibutuhkan untuk memproduksi pupuk organik didampingi oleh tim sampai bisa menetapkan harga yang kompetitif. Sumber daya yang dibutuhkan adalah tim pelaksana dan pembantu teknis.

5. Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program

Evaluasi dilakukan dengan cara mengisi pre test sebelum materi pelatihan diberikan dan

mengisi post test setelah pelatihan dilakukan. Hasil pre-test dan post-test dapat digunakan untuk mengukur perubahan tingkat pemahaman mitra. Sedangkan evaluasi praktik pembuatan pupuk organik diukur berdasarkan rata-rata persentase produk pupuk organik yang memenuhi kualitas mutu di atas 75%.

Instrumen evaluasi yang disusun dalam bentuk pre-test dan post-test dengan total sepuluh butir soal pilihan ganda yang mencakup tiga aspek materi, yaitu pembuatan pupuk organik padat, pemasaran agribisnis pupuk organik, serta manajemen Kelompok Wanita Tani (KWT). Setiap soal dirancang mengacu pada level kognitif Taksonomi Bloom, meliputi C1 (mengingat), C2 (memahami), dan C3 (menerapkan). Dari keseluruhan butir soal, terdapat dua soal yang mengukur kemampuan mengingat (C1), tujuh soal pada level memahami (C2), dan satu soal pada level menerapkan (C3). Distribusi ini menunjukkan bahwa instrumen lebih menekankan pada kemampuan pemahaman konsep teknis, strategi pemasaran, dan prinsip manajemen kelompok, disertai dengan pengukuran kemampuan dasar mengingat fakta serta penerapan sederhana. Dengan demikian, instrumen ini relevan untuk mengevaluasi peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti pelatihan pembuatan pupuk organik padat.

Keberlanjutan program ini dirancang melalui pendekatan kemandirian mitra dalam memproduksi dan memasarkan pupuk organik secara berkelanjutan. Setelah pelatihan dan pendampingan intensif yang mencakup teknik produksi, pengemasan, dan pemasaran digital, mitra juga dibekali dengan alat produksi seperti mesin pencacah dan compost bag serta panduan usaha berbasis analisis biaya dan potensi pasar. Keberlanjutan program juga diperkuat dengan pembentukan sistem pemasaran berbasis media sosial dan website, serta adanya potensi kerja sama lanjutan dengan lembaga atau komunitas pertanian di sekitar Parung. Monitoring dilakukan melalui evaluasi berkala terhadap kualitas produk dan capaian penjualan, serta penguatan kapasitas mitra dalam mengelola usaha secara mandiri, sehingga program tidak berhenti setelah pendanaan selesai, melainkan terus berkembang menjadi unit usaha produktif yang dapat meningkatkan kesejahteraan anggota KWT 21 secara jangka panjang.

Partisipasi mitra pada tahap ini adalah mengisi soal pre test dan post test, memproduksi pupuk organik dalam jumlah maing-masing kelompok 5 compost bag, dan memasarkan pupuk organik. Sumber daya yang dibutuhkan adalah tim pelaksana dan pembantu teknis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sosialisasi

Kegiatan pengabdian diawali dengan sosialisasi kepada anggota KWT Twenty One Desa Waru pada tanggal 05 Agustus 2025. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai program, manfaat kegiatan, serta peluang pengembangan agribisnis pupuk organik berbasis sampah pasar. Peserta mendapatkan penjelasan tentang dampak negatif akumulasi sampah organik Pasar Parung terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat, serta potensi pemanfaatannya menjadi produk bernilai ekonomi. Pada sesi ini dijelaskan pula tujuan program, tahapan kegiatan, kontribusi yang diharapkan dari mitra, serta manfaat yang dapat diperoleh berupa keterampilan produksi pupuk kompos, penguatan ekonomi, dan peluang pemasaran produk.

Gambar 1. Tim Pengabdian Bersama Anggota KWT Twenty One Desa Waru pada Kegiatan Sosialisasi

2. Pelatihan dan Penerapan Teknologi Pembuatan Pupuk Organik

Pelatihan pembuatan pupuk organik dilaksanakan pada tanggal 05 Agustus 2025 dan dirancang dalam dua bentuk kegiatan, yaitu penyampaian materi teoritis serta praktik langsung yang dilanjutkan dengan penerapan teknologi produksi. Materi teoritis difokuskan pada pemahaman manfaat pupuk organik bagi peningkatan kesuburan tanah, pengurangan ketergantungan terhadap pupuk kimia, serta kontribusinya dalam mendukung keberlanjutan lingkungan. Peserta juga memperoleh pengetahuan mengenai prinsip dasar pengomposan, peran mikroorganisme dekomposer, serta parameter kualitas pupuk kompos yang sesuai standar.

Pada sesi praktik, peserta dibagi dalam kelompok dan melaksanakan tahapan teknis mulai dari sortir sampah sayuran serta buah dari Pasar Parung, pencacahan bahan menggunakan mesin pencacah, hingga pencampuran bahan sesuai komposisi yang telah ditetapkan, yaitu 50% sampah sayuran cacah, 20% kohe kambing halus, 20% sekam bakar, 5% bioaktivator EM4, 1% molase, air secukupnya (kadar air ± 40-50%). Campuran

kemudian diaduk hingga homogen dan dimasukkan ke dalam compost bag berkapasitas 200 liter untuk difermentasi. Seluruh peserta terlibat aktif dalam setiap tahapan, sehingga selain memperoleh pemahaman konseptual, keterampilan teknis dalam pengolahan pupuk organik juga terasah secara langsung.

Gambar 2. Penerapan Teknologi Mesin Pencacah

Penerapan teknologi mendukung peningkatan efektivitas dan efisiensi produksi. Mesin pencacah sampah organik dengan kapasitas 200–250 kg/jam memungkinkan bahan organik dicacah menjadi ukuran partikel homogen, yang mempercepat proses dekomposisi serta menghasilkan pupuk dengan kualitas lebih baik. Proses pengomposan dilakukan dalam compost bag berkapasitas 200 liter yang dirancang untuk menjaga sirkulasi udara dan kestabilan suhu, sehingga lingkungan fermentasi lebih optimal.

Gambar 3. Memasukkan Campuran Bahan-Bahan Pupuk Organik ke dalam *Compost Bag*

Hasil penerapan menunjukkan bahwa setiap kelompok peserta berhasil memproduksi rata-rata 5 compost bag pupuk organik. Setelah melalui fermentasi selama 14 hari, kompos yang dihasilkan memiliki tekstur halus, berwarna cokelat kehitaman, serta tidak berbau menyengat. Karakteristik tersebut menjadi indikator bahwa pupuk organik yang diproduksi telah memenuhi standar mutu. Implementasi teknologi ini membuktikan bahwa KWT Twenty One mampu mengolah sampah organik pasar secara lebih produktif dan berkelanjutan, sekaligus menghasilkan produk yang bernilai ekonomis.

3. Pendampingan

Pendampingan intensif dilakukan setelah proses fermentasi untuk memastikan mitra mampu memproduksi pupuk secara mandiri. Tim pengabdian mendampingi dalam hal pengemasan, penyimpanan, dan penetapan harga jual. Produk pupuk organik yang dihasilkan dikemas dalam dua varian ukuran (5 kg dan 10 kg) untuk menyesuaikan kebutuhan konsumen. Selain itu, peserta dibimbing membuat perhitungan biaya produksi, margin keuntungan, serta strategi penetapan harga yang kompetitif dibandingkan dengan pupuk organik yang sudah beredar di pasaran.

Gambar 4. Produk Pupuk Organik "Kelompok Wanita Tani Twenty One" dengan Kemasan Siap Jual

4. Evaluasi Program

Evaluasi pelaksanaan dilakukan melalui pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan pemahaman signifikan, yaitu sebesar 32,8%. Sebelum pelatihan, rata-rata skor pre-test peserta adalah 60,67, meningkat menjadi 80 pada post-test. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menandakan perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah pelatihan bersifat signifikan. Pemilihan metode dan materi pelatihan terbukti memiliki pengaruh nyata terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta (Putri et al., 2023).

Tabel 1. Hasil *Paired Sample Test*

Paired Differences	T	Df	Sig. (2-tailed)
Pre-test – Post-test	-7.524	23	0,000

Selain aspek kognitif (pengetahuan cara pembuatan pupuk organik, pemasaran, dan

manajemen KWT), evaluasi kualitas produk juga dilakukan. Rata-rata 100% pupuk organik yang diproduksi memenuhi standar mutu (tekstur remah, pH netral, kadar air < 50%, serta tidak menimbulkan bau). Capaian ini menunjukkan bahwa mitra mampu menerapkan teknologi secara tepat.

Gambar 5. Produk yang Dihasilkan

5. Pembahasan

Hasil pelaksanaan program menunjukkan bahwa pemanfaatan sampah organik Pasar Parung sebagai bahan baku pupuk organik dapat menjadi solusi nyata atas permasalahan lingkungan sekaligus memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat. Pemanfaatan limbah pasar yang biasanya hanya menjadi sumber pencemaran terbukti mampu dikonversi menjadi produk bernilai guna, sehingga memberikan kontribusi pada pengurangan timbunan sampah organik di lingkungan sekitar (Diartika et al., 2024). Keterlibatan KWT Twenty One sebagai mitra program memperkuat aspek keberlanjutan, sebab anggota kelompok tidak hanya berperan dalam produksi, tetapi juga sebagai pengguna langsung pupuk organik di lahan budidaya mereka. Hal ini sejalan dengan prinsip *community-based development*, di mana pemberdayaan kelompok lokal menjadi faktor penting dalam menjaga keberlangsungan program (Malta, 2024).

Melalui kegiatan pelatihan, pendampingan, dan dukungan teknologi, mitra memperoleh keterampilan teknis produksi pupuk organik sekaligus pengetahuan kewirausahaan yang mencakup pengemasan, pemasaran, dan pembentukan identitas merek produk. Peningkatan signifikan skor pengetahuan peserta memperlihatkan bahwa metode pembelajaran berbasis kombinasi teori dan praktik efektif dalam meningkatkan kapasitas mitra. Temuan ini mendukung penelitian Putri et al. (2023) yang menegaskan bahwa metode pelatihan yang tepat berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kompetensi peserta.

Aspek teknis menunjukkan mutu pupuk organik yang dihasilkan mencapai 100%, menunjukkan bahwa penggunaan mesin pencacah dan *compost bag* berperan besar dalam mempercepat sekaligus menstandarkan proses produksi. Hal ini sejalan dengan (Asriza et al., 2022) yang menyatakan bahwa penerapan teknologi pengolahan sampah organik mampu meningkatkan kualitas dan nilai tambah produk. Selain itu, inovasi dalam pembentukan merek dan penerapan strategi pemasaran turut membuka peluang bagi produk pupuk organik untuk bersaing di pasar lokal, sehingga memperluas jangkauan manfaat program bagi masyarakat.

Secara keseluruhan, program ini berhasil mengintegrasikan aspek pemberdayaan masyarakat, pengelolaan lingkungan, dan pengembangan usaha pertanian berbasis teknologi. Keberlanjutan kegiatan sangat dimungkinkan karena mitra telah menguasai keterampilan produksi, memperoleh sarana pendukung, dan memiliki identitas produk yang siap dipasarkan. Hasil ini juga memperkuat pandangan bahwa teknologi tepat guna berbasis limbah organik tidak hanya mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan, tetapi juga mampu meningkatkan ketahanan pangan dan ekonomi lokal (Astiti et al., 2025; Kumbara et al., 2024).

SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat bersama KWT Twenty One Desa Waru berhasil meningkatkan pengetahuan peserta sebesar 32,8% (dari rata-rata 60,67 menjadi 80), dengan peningkatan signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Mitra juga berhasil memproduksi pupuk organik berkualitas tinggi sebesar 100% yang memenuhi standar mutu (tekstur remah, pH netral, kadar air < 50%, dan tidak berbau) serta siap dipasarkan. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan aspek kognitif, keterampilan, dan kesadaran lingkungan anggota, tetapi juga membuka peluang pengembangan usaha yang berkelanjutan. Saran yang dapat diberikan yaitu KWT Twenty One diharapkan konsisten dalam produksi, memperluas strategi pemasaran melalui jejaring dengan petani, UMKM, maupun media digital. Dukungan kemitraan dengan pemerintah desa, dinas terkait, dan monitoring berkelanjutan juga penting dilakukan, disertai peningkatan kapasitas di bidang kewirausahaan, manajemen usaha, dan branding produk agar pupuk organik yang dihasilkan semakin kompetitif di pasar

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi selaku pemberi dana melalui kontrak induk 120/C3/DT.05.00/PM/2025 dan turunan 1057/LL3/DT.06.01/2025 serta 72/R-UMJ/VI/2025. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada

Universitas Muhammadiyah Jakarta, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) UMJ, Fakultas Pertanian, serta Program Studi Agroteknologi atas dukungan, fasilitas, dan kerja sama yang telah diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

Asriza, R. O., Nurhadini, Fabiani, V. A., & Rizal, F. (2022). Penerapan Teknologi Mesin Pencacah Sampah Organik Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Pupuk Kompos Pada KSM Srimenanti Jaya Sungailiat. *Dharma Pengabdian Perguruan Tinggi (DEPATI)*, *2*(1), 54–59. https://doi.org/10.33019/depati.v2i1.2995

Astiti, N. P. D. S., Frandika, I. P. K. T., Suwardika, I. W., Adileo, I. M. R., & Susena, I. P. M. A. (2025). Organic Waste Processing Based on A Circular Economy as an Environmentally Friendly Solution. *WICAKSANA: Jurnal Lingkungan Dan Pembangunan*, *9*(1), 1–10. https://doi.org/10.22225/wicaksana.9.1.2025.1-10

Destiasari, A., Sumiyati, S., & Istirokhatun, T. (2024a). Review Metode Kompos Aerob: Windrow, Takakura dan Composter Bag. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *22*(2), 355–364. https://doi.org/10.14710/jil.22.2.355-364

Diartika, E. I. A., Demokratis, Rahmadhani, F., Chusairi, G. K., Nisa, I., Zakiyah, N. R., Duryat, P., & Zahroh, V. R. A. (2024). Pemanfaatan Sampah Organik Pasar Sebagai Pupuk Padat dan Pupuk Cair. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, *1*(1), 17–18.

Jeti, L., Manan, M., Putra, L. M. R. Z., Asnawati, A., & Muliati, M. (2021). Socialization and Assistance Program Patnership Parents, School and Societies involvement In Early Childhood Education. *Aulad: Journal on Early Childhood*, *4*(2), 1–7. https://doi.org/10.31004/aulad.v4i2.110

Kumbara, Ibnusina, F., Shopia, I. A., Nofria, R., Ilahi, R. K., Angela, E., Afendo, S. S., Putri, M. V., Bhilneka, Y., Lubis, N. A., & Julnaidi. (2024). Peningkatan Perekonomian Masyarakat Nagari Taram Berbasis Teknologi Tepat Guna Melalui Pemanfaatan Limbah Organik untuk Mendukung Kemandirian Berkelanjutan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *7*(2), 183–190.

Malta. (2024). Community Empowerment Concept Based on Community Needs and Local Resources. *ENDLESS: International Journal of Futures Studies*, *7*(3), 34–43. http://endless-journal.com/index.php/endless34

Mindarta, E. K., Wulandari, R., Komarudin, K., Romadhon, A. R. N., Susilo, E., Effendi, M. I., Setiawan, R. A., & Thoriq, M. S. (2024). Efficiency of Compost Production in Sidodadi Village: The Role of Organic Waste Chopper Machine Technology. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, *9*(2), 207–212. https://doi.org/10.21831/dinamika.v9i2.77230

Mubarak, Sari, N. P., Sinaga, J., Rina, I. A., Tanjung, R., Ashar, Y. K., Munthe, S. A., Lourrinx, E., Nasution, N. H., Simamora, J. P., Nirtha, I., Jastam, Muh. S., & Argaheni, N. B. (2021). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Yayasan Kita Menulis.

Mukhtar, A., Eko Musantono, A., & Mulyadi, A. (2024b). Produksi Kompos Dengan Mesin Pencacah Sampah Organik Di Desa Badean Kecamatan Blimbingsari, Peningkatan. *DULANG Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(2).

Putri, D. I., Meisanti, & Sukrianto. (2023). Pengaruh Pelatihan Pertanian Organik The Learning Farm Indonesia terhadap Kompetensi Bertani Generasi Z. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, *11*(2), 236–246. https://doi.org/10.29244/jai.2023.11.2.236-246

Rashid, S., Chattha, M. W. A., Fatima, A., Hyder, M. F., & Tabasam, N. (2024). Economic Analysis of Fertilizer use and its Price Variability Effects on Wheat Productivity in Punjab- A Case Study of Faisalabad. *Sarhad Journal of Agriculture*, *40*(4), 1172–1180. https://doi.org/10.17582/journal.sja/2024/40.4.1172.1180

Riska, R. A., Febriyanti, I. S., & Ayunda, N. (2024). Pengaruh Penambahan Sekam Pada Pembuatan Kompos dari Bahan Organik. *Jurnal Wicara Desa*, *2*(4), 288–294. https://doi.org/10.29303/wicara.v2i4.5531

Silawibawa, Putu, I., Dulur, D., Wayan, N., & Sutriono, R. (2020). Pemanfaatan Limbah Pertanian Untuk Pembuatan Kompos dengan Masukan Efektif Mikroorganisme (EM4) di Kecamatan Kediri Kabupaten Lombok Barat. *Prosiding PEPADU*, 52–56.

Sukrianto, Tanjung, D. D., Haryanto, L. I., Ernyasih, Muthi, S., Rajabi, M. Y., & Ardiansyah, R. (2023, October 26). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga untuk Pembuatan Eco-Enzyme Aromatik dan Pemanfaatannya di Desa Waru kec. Parung kab. Bogor. *Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat 2023*. http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat

Wang, B. (2025, February 20). *How Fertilizer and Food Could Become Cheaper Again*. Https://Www.Nextbigfuture.Com/2025/02/How-Fertilizer-and-Food-Could-Become-Cheaper-Again.Html.

Zai, P., & Mendrofa, P. Z. (2025). Pengaruh Pemberian EM4 dengan Konsentrasi Berbeda Terhadap Lama Pelapukan dan Kualitas Kompos dari Limbah Dapur Organik dalam Komposter Tertutup Skala Rumah Tangga. *PENARIK: Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, *2*(2), 128–133.