COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community

BIOGROW-REJO (BIO ORGANIC GROWTH REJOMULYO): INOVASI PUPUK ORGANIK CAIR BERBASIS LIMBAH ORGANIK RUMAH TANGGA SEBAGAI SOLUSI PENGELOLAAN SAMPAH DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT KELURAHAN REJOMULYO

Iwang Davi Setiawan[1], Risa Annisa[2], Bunga Indah Nurrosanty[3], Meta Reni[4], Mulyadi[5], Enisa Indriani[6], Fitria Maylanda[7], Lidia Nabela[8], Ahmad Fahrezi[9], Leny Marlina[10]
Universitas Malahayati, Bandar Lampung, Lampung, Indonesia[1-10]
e-mail: iwangdavis@malahayati.ac.id

Diterima: *13/10/2026*; Direvisi: *20/10/2026*; Diterbitkan: *5/11/2026*

ABSTRAK

Pengelolaan limbah organik rumah tangga masih menjadi persoalan lingkungan di Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro. Keterbatasan pengetahuan masyarakat dalam memilah dan memanfaatkan limbah organik menyebabkan bahan berpotensi guna masih berakhir menumpuk di lingkungan. Program BIOGROW-REJO (*Bio Organic Growth Rejomulyo*) dilaksanakan sebagai kegiatan pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair (POC). Kegiatan dilaksanakan pada 27 Juli 2026 dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan unsur aparatur kelurahan, ketua RW/RT, kelompok tani, karang taruna, dan kelompok PKK. Tahapan program meliputi observasi awal, koordinasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik mandiri terpandu dalam tiga kelompok, serta evaluasi berbasis *pre-test*, *post-test*, dan lembar observasi keterampilan lima indikator terhadap 14 peserta sasaran. Hasil evaluasi pengetahuan menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 85,00% pada *pre-test* menjadi 93,57% pada *post-test* atau mengalami kenaikan sebesar 8,57 poin persentase. Luaran keterampilan langsung tercermin dari keberhasilan seluruh kelompok menghasilkan 15 liter cairan fermentasi POC siap proses serta kemampuan 100% peserta memilah bahan dan menyiapkan aktivator secara tepat. Program ini membuktikan bahwa pelatihan terpadu efektif menumbuhkan kecakapan teknis awal masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga. Keberlanjutan reduksi timbulan sampah secara luas tetap memerlukan pendampingan berkala, pengujian mutu laboratorium, serta konsistensi pemilahan mandiri di tingkat keluarga.

Kata Kunci: *BIOGROW-REJO; limbah organik; pemberdayaan masyarakat; pemilahan sampah; pupuk organik cair*

ABSTRACT

Household organic waste management remains a persistent environmental issue in Rejomulyo Village, South Metro District, Metro City. Limited community capacity in sorting and processing domestic organic residues results in biodegradable resources accumulating in residential environments. The BIOGROW-REJO (Bio Organic Growth Rejomulyo) initiative was executed as a community empowerment intervention to enhance domestic knowledge and practical capabilities in converting household kitchen waste into liquid organic fertilizer (LOF). The community project was conducted on 27 July 2026 through an active participatory framework engaging municipal officials, neighborhood leaders, farmer groups, youth organizations, and family welfare empowerment women. The intervention stages encompassed initial baseline observation, stakeholder coordination, educational socialization, method demonstration, guided group practice in three designated units, and comprehensive evaluation

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community

utilizing pre-test, post-test, and a five-indicator skill observation rubric administered to 14 focal participants. Cognitive evaluation results revealed an increase in the mean knowledge score from 85.00% in the pre-test to 93.57% in the post-test, representing an improvement of 8.57 percentage points. Observable behavioral outputs demonstrated that all participant clusters successfully generated 15 liters of active fermentation mash, with 100% of participants accurately sorting organic ingredients and concocting bio-activator mixtures. This community initiative confirms that direct hands-on training effectively elevates local technical capacity in home-scale organic recycling. However, sustainable residential waste reduction at scale requires continued institutional mentoring, laboratory nutrient verification, and disciplined domestic segregation protocols.

Keywords: *BIOGROW-REJO; community empowerment; household organic waste; liquid organic fertilizer; waste management*

PENDAHULUAN

Pengelolaan sampah rumah tangga masih menjadi salah satu permasalahan lingkungan mendesak yang membutuhkan keterlibatan aktif masyarakat secara menyeluruh. Berdasarkan data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN), timbulan sampah di berbagai daerah di Indonesia masih sangat tinggi, dan sebagian besar belum tertangani secara sistematis dari sumber timbulan primer (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2025). Rendahnya tingkat penanganan tersebut mempertegas bahwa reduksi sampah tidak dapat semata-mata dibebankan pada pengangkutan akhir di hilir, melainkan harus dimulai dari hulu melalui pemilahan domestik yang konsisten. Pemilahan yang lemah di tingkat keluarga memicu tercampurnya materi sisa makanan dengan materi non-hayati, sehingga mempersulit upaya daur ulang dan mempercepat kejenuhan lingkungan perkotaan.

Secara karakteristik dasar, sampah domestik terbagi menjadi fraksi organik dan fraksi anorganik yang memiliki sifat degradasi bertolak belakang. Sampah organik mencakup sisa sayuran, kulit buah, dan daun yang secara alami mudah didekomposisi oleh mikrob pengurai, sedangkan sampah anorganik seperti plastik dan logam memerlukan penanganan mekanis atau daur ulang pabrikasi (Hardiatmi, 2011; Moerdjoko & Widyatmoko, 2002). Apabila dibiarkan menumpuk tanpa aerasi dan penanganan memadai, sampah organik basah akan memicu bau menyengat, air lindi yang mencemari air tanah, serta pelepasan gas metana ke atmosfer (Yuwono, 2006). Sebaliknya, bahan buangan dapur tersebut sejatinya bernilai fungsional tinggi sebagai pemasok bahan organik, pembawa hara mikro dan makro, serta pembenah struktur tanah pertanian bila diproses menjadi pupuk cair (Direktorat Sarana Produksi, 2006).

Pemanfaatan pupuk organik cair (POC) berbasis sisa dapur memberikan keuntungan ekologis sekaligus ekonomis bagi rumah tangga dan komunitas tani. Pupuk cair organik memiliki kelebihan berupa partikel hara yang lebih cepat diserap tanaman dan teknik aplikasi penyemprotan daun yang praktis (Nur et al., 2016; Rohmadi et al., 2022). Pengolahan limbah dapur menggunakan bioaktivator mikrob pengurai terbukti menjadi solusi alternatif yang tepat guna untuk memangkas anggaran pembelian sarana produksi pertanian dan pekarangan (Gultom et al., 2021; Jupri et al., 2023). Melalui metode fermentasi anaerob sederhana, residu organik dapur tidak lagi dipandang sebagai tumpukan kotoran yang merepotkan, melainkan sebagai aset masukan hara hayati yang berputar dalam rantai siklus hara tertutup di tingkat komunitas permukiman.

Kondisi faktual di Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro mencerminkan urgensi intervensi pengelolaan sampah organik berbasis komunitas. Hasil observasi awal tim pelaksana pada Juli 2026 menunjukkan belum tersedianya Tempat

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community

Pembuangan Sampah Sementara (TPS) resmi maupun Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di tingkat kelurahan, sehingga 80% warga membakar sampah atau membuangnya ke lahan kosong. Selain itu, berdasarkan wawancara awal dengan aparat pamong dan tokoh rukun tetangga, sekitar 75% ibu rumah tangga belum memilah limbah basah dan kering karena menganggap sampah organik dapur tidak memiliki nilai guna praktis. Ketiadaan wadah pengolahan komunal ini memperparah penumpukan limbah organik rumah tangga di saluran drainase dan halaman pemukiman warga saat musim hujan.

Guna mengatasi kesenjangan lingkungan tersebut, program pengabdian BIOGROW-REJO (*Bio Organic Growth Rejomulyo*) dikembangkan melalui model pemberdayaan terpadu. Kebaruan program ini dibandingkan pelatihan POC konvensional terdahulu terletak pada pengintegrasian formula aktivator ganda berbasis ragi tape dan larutan molase dengan memanfaatkan air cucian beras rumah tangga, penataan tata kelola fermentor semi-anaerob sederhana berkran buang, serta pembekalan lembar pencatatan produksi berkala bagi komunitas rukun tetangga. Integrasi ini memastikan warga tidak hanya belajar cara fermentasi, tetapi juga memahami standardisasi takaran bahan rumah tangga yang higienis serta tata kelola wadah yang aman dari bau. Program ini dirancang operasional untuk mentransformasi kebiasaan pasif masyarakat menjadi pelaku aktif dalam mitigasi sampah lingkungan.

Tujuan operasional dari pelaksanaan program BIOGROW-REJO ini terbagi ke dalam tiga target capaian utama. Pertama, meningkatkan pengetahuan teoritis warga terkait pemilahan jenis sampah dan prinsip perombakan bahan organik dapur minimal 80% pada tes akhir. Kedua, melatih keterampilan aplikatif warga dalam meracik bioaktivator, mencacah limbah, mengondisikan fermentor anaerob, serta memanen cairan POC secara presisi melalui praktik terpandu. Ketiga, membina kesiapan kelembagaan lokal kelompok tani dan penggerak PKK agar mampu menjalankan pemilahan mandiri dan merawat unit fermentor percontohan di lingkungan rukun tetangga secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Program pengabdian masyarakat BIOGROW-REJO dilaksanakan pada tanggal 27 Juli 2026 dan bertempat di kediaman perwakilan tokoh warga Kelurahan Rejomulyo, Kecamatan Metro Selatan, Kota Metro. Sasaran utama kegiatan melibatkan 14 orang peserta perwakilan inti yang terdiri atas perangkat kelurahan, ketua RW 01, ketua RT 01 sampai RT 04, pengurus kelompok tani, perwakilan karang taruna, dan kader PKK. Pendekatan yang diterapkan adalah pendekatan partisipatif aktif (*participatory action approach*), di mana warga dilibatkan penuh mulai dari penyiapan bahan baku domestik, demonstrasi proses, perakitan unit fermentasi, hingga tahap refleksi evaluasi program (Nalhadi et al., 2020; Qomariyah et al., 2022). Alokasi waktu pelaksanaan program berlangsung selama lima jam efektif, terbagi atas 90 menit penyuluhan teori interaktif, 120 menit demonstrasi dan praktik kelompok, serta 90 menit pendampingan pengemasan dan sesi evaluasi.

Tahapan kerja pengabdian tersusun secara kronologis meliputi tujuh fase: (1) observasi lapangan dan analisis timbulan sampah organik, (2) koordinasi lintas pamong kelurahan dan tokoh masyarakat, (3) sosialisasi prinsip 3R (*reduce*, *reuse*, *recycle*) dan manajemen limbah (Deselina et al., 2022; Suryati, 2009), (4) demonstrasi percontohan formula aktivator dan pencacahan bahan, (5) praktik pembuatan pupuk secara berkelompok, (6) pendampingan pemantauan fermentasi dan penataan catatan produksi, serta (7) evaluasi dampak kognitif dan keterampilan peserta. Pada tahap praktik mandiri, 14 peserta dibagi ke dalam tiga kelompok kerja kecil yang masing-masing didampingi oleh dua fasilitator tim pelaksana. Setiap kelompok mengoperasikan satu unit ember fermentor berkapasitas 20 liter yang telah dimodifikasi

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community

menggunakan kran plastik di bagian dasar dan sistem selang pembuang gas (*airlock*) di bagian tutup wadah.

Bahan baku yang digunakan mengutamakan material domestik terjangkau, yaitu limbah sayuran segar, kulit buah non-jeruk, air cucian beras pertama, cairan molase, air sumur bersih, dan cairan inokulan *Effective Microorganisms* 4 (EM4) pertanian (Aryati et al., 2024; Nur et al., 2016). Formulasi baku yang ditetapkan untuk satu wadah ember fermentor 20 liter meliputi 5 kg cacahan limbah organik, 100 ml larutan EM4, 100 ml cairan molase murni, 1 liter air cucian beras pekat, dan 5 liter air bersih bebas klorin. Prosedur pembuatan diawali dengan pemilahan ketat bahan organik dari kontaminan anorganik, minyak hewani, dan tulang keras, dilanjutkan pencacahan mekanis menjadi serpihan berukuran 1–2 cm. Selanjutnya, larutan aktivator dihomogenkan di dalam air, dituangkan merata menyiram cacahan bahan di ember peraman, diaduk perlahan, lalu ditutup rapat untuk proses fermentasi anaerobik selama 14–21 hari pada suhu ruang terlindung cahaya matahari (Nur et al., 2016; Yuwono, 2006).

Evaluasi program dilakukan secara komprehensif mencakup ranah kognitif dan psikomotorik peserta. Evaluasi kognitif diukur menggunakan lembar kuesioner instrumen *pre-test* sebelum sosialisasi dan *post-test* tertulis setelah rangkaian praktik selesai. Kuesioner terdiri atas 10 butir soal pilihan ganda terstruktur yang memuat indikator: konsep sampah organik, teknik pemilahan limbah, formula aktivator hayati, parameter fermentasi anaerob, dan prosedur aplikasi POC pada tanaman pangan. Setiap jawaban benar diberi bobot 10 poin, sehingga skor total berkisar antara 0–100, yang kemudian diakumulasikan menjadi persentase nilai pemahaman rata-rata kelompok sasaran.

Evaluasi aspek keterampilan diukur melalui observasi unjuk kerja secara langsung menggunakan instrumen rubrik performa lima indikator berstandar biner (1 = Terampil Sesuai Prosedur, 0 = Belum Sesuai Prosedur). Kelima indikator keterampilan tersebut mencakup: kemampuan memilah bahan dapur bersih dari minyak/plastik, keterampilan mencacah limbah seragam (1–2 cm), ketepatan menakar aktivator dan molase, kecekatan merangkai segel kedap udara fermentor, serta kerapian penataan area kerja. Verifikasi pemantauan keberlanjutan program pascapelatihan dirancang melalui pendampingan kelompok berbasis lembar kontrol fermentasi mingguan yang dipantau fasilitator selama masa pemeraman 21 hari hingga cairan POC pertama dipanen dan disaring.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan koordinasi formal dan pemetaan persepsi bersama Lurah Rejomulyo, Ketua RW 01, dan jajaran Ketua RT setempat. Koordinasi ini menyepakati fokus lokasi percontohan dan pelibatan perwakilan warga sasaran yang memiliki pekarangan rumah tangga aktif. Kegiatan sosialisasi tatap muka dilaksanakan di kediaman perwakilan tokoh masyarakat dengan dihadiri seluruh unsur pamong, pemuda karang taruna, anggota kelompok tani, serta penggerak PKK. Para peserta menunjukkan atensi tinggi dalam mendiskusikan krisis penanganan sampah pekarangan dan bahaya pembakaran limbah plastik yang selama ini terjadi di lingkungan mereka.

Dokumentasi jalannya sesi transfer pengetahuan dan dialog interaktif mengenai pemilahan sampah organik domestik antara narasumber dan para peserta disajikan pada Gambar 1.

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community



Gambar 1. Sesi Edukasi Pemilahan Sampah Rumah Tangga dan Pengenalan Prinsip POC Bersama Warga Kelurahan Rejomulyo

Penyampaian materi pada Gambar 1 difokuskan pada pengenalan jenis-jenis limbah rumah tangga yang layak diproses serta pemahaman bahaya ekologis dari pembakaran sampah terbuka di pekarangan. Narasumber menjelaskan peranan bakteri pengurai dalam merombak makronutrien organik menjadi ion hara terlarut yang mudah diserap perakaran tanaman. Sesi ini juga membuka ruang diskusi terkait kebiasaan membuang air cucian beras yang semestinya dapat dialihkan sebagai suplemen karbohidrat aktivator fermentasi. Peserta menyimak secara seksama penjelasan modul panduan praktis yang dibagikan oleh tim pelaksana sebelum melangkah ke area demonstrasi luar ruangan.

Setelah pemaparan materi ruang, agenda dilanjutkan dengan demonstrasi teknis perakitan reaktor fermentor dan pencampuran formula bahan baku secara higienis. Fasilitator memperagakan tahapan pemotongan limbah sayur sawi, kulit pisang, dan sisa pepaya, dilanjutkan pengukuran cairan EM4 dan molase menggunakan gelas ukur. Demonstrasi ini ditujukan untuk memberikan gambaran visual konkret mengenai tingkat kebasahan (*moisture*) adonan limbah sebelum difermentasikan dalam kondisi kedap udara. Peserta mengamati secara seksama setiap rasio volume masukan cairan agar keasaman media fermentasi berada pada kisaran optimal mikroorganisme.

Dokumentasi interaksi teknis saat fasilitator memperagakan pencacahan bahan dan pelarutan mikroorganisme pengurai bersama warga diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Demonstrasi Pembuatan Bioaktivator dan Prosedur Pencacahan Limbah Organik Skala Rumah Tangga

Rangkaian demonstrasi pada Gambar 2 langsung diikuti oleh sesi unjuk kerja mandiri di mana 14 peserta dibagi ke dalam tiga kelompok kerja praktik percontohan. Setiap kelompok mengolah 5 kg limbah sayur dan buah yang dibawa dari dapur rumah tangga masing-masing

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community

menggunakan peralatan ember komposter yang telah disediakan tim. Tiga unit fermentor terisi penuh dengan total volume cairan terfermentasi mencapai 15 liter cairan adonan pupuk yang siap menjalani proses dekomposisi selama tiga pekan. Berdasarkan rubrik evaluasi unjuk kerja, seluruh kelompok (100%) terbukti mampu memilah bahan secara steril dari kontaminan anorganik serta menakar konsentrasi aktivator sesuai prosedur standar.

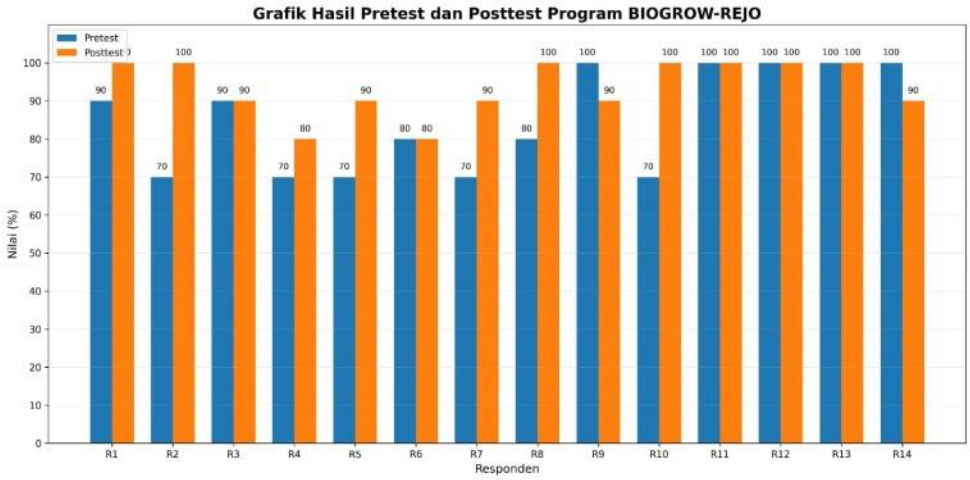
Guna mengukur peningkatan penguasaan materi edukasi secara objektif, evaluasi tertulis diselenggarakan sebelum sesi pemaparan dan sesudah sesi praktik berakhir. Ringkasan hasil komparasi pengujian kognitif peserta sebelum dan setelah pelaksanaan kegiatan disajikan secara sistematis pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta Program BIOGROW-REJO

No	Parameter Penilaian	Hasil Evaluasi Pre-Test	Hasil Evaluasi Post-Test	Selisih Capaian	Keterangan Evaluasi
1	Nilai Terendah Individu	70,00%	90,00%	+20,00%	Nilai minimum meningkat
2	Nilai Tertinggi Individu	100,00%	100,00%	0,00%	Pemahaman sempurna tercapai
3	Rata-rata Skor Pengetahuan	85,00%	93,57%	+8,57 poin	Peningkatan taraf kognitif
4	Ketuntasan Belajar Klasikal	71,42%	100,00%	+28,58%	Seluruh peserta tuntas

Tabel 1 menunjukkan adanya pergeseran positif pada seluruh parameter penguasaan materi yang diujikan kepada 14 peserta kegiatan. Rata-rata nilai pengetahuan kelompok sasaran mengalami kenaikan dari skor awal 85,00% pada *pre-test* menjadi 93,57% pada *post-test*, yang setara dengan peningkatan sebesar 8,57 poin persentase. Tingkat skor awal yang sudah relatif tinggi mencerminkan bahwa sebagian peserta, khususnya kelompok tani dan kader PKK, telah memiliki wawasan mendasar mengenai istilah kompos dan pupuk organik. Intervensi BIOGROW-REJO berhasil menyempurnakan aspek-aspek pemahaman teknis spesifik yang sebelumnya keliru, seperti takaran molase, bahaya memasukkan bahan berminyak, dan pengendalian gas fermentasi.

Perbandingan distribusi perolehan skor kognitif setiap peserta secara individual pada tahapan pengujian awal dan pengujian akhir divisualisasikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Sebaran Perbandingan Skor *Pre-Test* dan *Post-Test* Individual Peserta BIOGROW-REJO

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Vol. 7, No. 1, November 2026-April 2027
e-ISSN : 2797-0159| p-ISSN : 2797-0574
Online Journal System : https://jurnalp4i.com/index.php/community

Diagram pada Gambar 3 memperlihatkan bahwa tidak ada satupun peserta yang mengalami penurunan performa kognitif setelah menerima pembekalan. Peserta dengan kode P1 dan P2 yang awalnya memperoleh skor 70,00% berhasil mencapai nilai 90,00% pada evaluasi akhir setelah mengikuti demonstrasi visual dan praktik langsung. Ketuntasan klasikal yang mencapai 100% menegaskan bahwa rancangan materi edukasi yang disusun aplikatif dan mudah diserap oleh seluruh tingkatan latar belakang warga. Capaian ini menjadi fondasi awal yang solid untuk melangkah menuju tahap pembiasaan pembuatan pupuk mandiri di lingkungan masing-masing.

Pembahasan

Peningkatan capaian kognitif dan keterampilan peserta menegaskan bahwa integrasi antara penyuluhan partisipatif, peragaan teknis, dan keterlibatan unjuk kerja langsung menghasilkan retensi pemahaman yang lebih kuat bagi masyarakat dewasa. Pada pendidikan non-formal masyarakat desa, demonstrasi visual berfungsi meruntuhkan keraguan teknis warga yang sebelumnya enggan memilah sampah karena khawatir akan timbulnya belatung atau bau busuk (Anandyawati et al., 2023; Harlianingtyas et al., 2025). Melalui praktik langsung membuat sistem penutup berair (*water seal/airlock*), peserta memahami bahwa proses perombakan anaerobik berjalan bersih, tertutup, dan tidak mengundang lalat permukiman.

Keberhasilan praktik pembuatan pupuk cair ini memperkuat prinsip pentingnya pemilahan sampah hayati sejak dari sumber timbulan domestik. Memilah sisa sayur dan buah dari kontaminan anorganik sejak di dapur merupakan langkah paling efektif untuk menekan volume sampah yang terbuang sia-sia ke lahan terbuka (Deselina et al., 2022; Suryati, 2009). Sikap warga yang antusias membawa sisa sayur dapur menunjukkan terbukanya kesadaran baru bahwa material buangan tersebut adalah sumber hara hayati berharga. Temuan ini membuktikan bahwa edukasi yang disertai alternatif solusi pemanfaatan nyata jauh lebih mudah diterima warga ketimbang sekadar larangan membuang sampah sembarangan (Kurniawan et al., 2022; Pratiwi et al., 2024).

Kombinasi penggunaan bioaktivator mikrob EM4, larutan tetes tebu, dan air tajin beras terbukti menjadi formula perombak yang mudah diterapkan oleh kelompok rumah tangga secara mandiri. Inokulan mikroorganisme menguraikan senyawa organik kompleks seperti selulosa dan karbohidrat menjadi asam amino dan asam organik fungsional (Nur et al., 2016; Yuwono, 2006). Air cucian beras menyediakan nutrisi pati terlarut yang mempercepat fase adaptasi bakteri menguntungkan selama masa inkubasi 14–21 hari. Melalui pemahaman prosedur fermentasi bertahap ini, warga menyadari bahwa penyediaan pupuk hayati membutuhkan proses biologis yang higienis, teratur, dan terhindar dari asumsi instan.

Secara fungsional, produk cairan hasil fermentasi sisa organik dapur memiliki potensi agronomis sebagai penyedia hara tanaman pekarangan dan perbaikan struktur biologis media tanam (Direktorat Sarana Produksi, 2006). Kandungan mikrob pelarut dan asam organik di dalam POC dapat diaplikasikan dengan cara disiramkan ke tanah maupun disemprotkan tipis ke permukaan daun hortikultura (Nur et al., 2016; Prasetyawati et al., 2019). Meskipun demikian, artikel pengabdian ini tidak menyajikan data hasil uji laboratorium kimiawi terkait rasio C/N, kadar nitrogen total, fosfor, maupun kalium dari produk yang dihasilkan. Pembahasan manfaat produk dalam program ini secara jujur dibatasi pada perolehan keterampilan teknis pengolahan limbah dan potensi pemanfaatannya di pekarangan, bukan penjaminan mutu nutrisi analitis pupuk komersial.

Penerapan program ini memberikan alternatif solusi terhadap keterbatasan fasilitas Tempat Pembuangan Sampah Sementara di Kelurahan Rejomulyo secara swadaya. Penanganan limbah organik di tingkat rukun tetangga mampu mereduksi timbulan sampah harian yang

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

dibakar warga hingga mencapai 15 kilogram per siklus percontohan (Jumarni et al., 2024; Nalhadi et al., 2020). Pendekatan ini secara perlahan mengubah cara pandang masyarakat dari memandang sampah sebagai beban buangan kotor menjadi komoditas hayati yang bernilai guna bagi pekarangan pangan mandiri (Gultom et al., 2021; Jupri et al., 2023).

Meskipun menunjukkan respons awal yang memuaskan, kegiatan pengabdian ini memiliki sejumlah keterbatasan pelaksanaan yang memerlukan mitigasi lanjutan. Evaluasi program baru mencakup evaluasi pengetahuan seketika (*instant post-test*) dan pengamatan keterampilan pada saat pelatihan berlangsung, tanpa adanya pemantauan longitudinal jangka panjang terhadap kebiasaan memilah di rumah tangga masing-masing. Di samping itu, program belum mengukur dampak ekonomi riil berupa nominal penghematan pupuk kimia atau pendapatan kelompok dari penjualan POC kemasan. Keberlanjutan reduksi limbah sangat bergantung pada pembentukan kelompok kerja pembuat pupuk di bawah naungan PKK dan penyediaan logistik bioaktivator yang terjangkau bagi warga Rejomulyo.

KESIMPULAN

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat BIOGROW-REJO terbukti berhasil meningkatkan wawasan dan kemampuan teknis warga Kelurahan Rejomulyo dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair. Peningkatan kapasitas kognitif peserta terbukti secara terukur melalui kenaikan skor rata-rata dari 85,00% pada *pre-test* menjadi 93,57% pada *post-test*, atau mengalami kenaikan sebesar 8,57 poin persentase dengan tingkat ketuntasan belajar klasikal mencapai 100%. Luaran keterampilan terkonfirmasi secara konkret melalui kemampuan seluruh peserta meracik bahan, menyortir sampah dapur, dan memproduksi 15 liter rendaman fermentasi pupuk organik cair dalam wadah reaktor semi-anaerob.

Keterbatasan utama dari kegiatan ini terletak pada belum dilakukannya uji mutu hara makro-mikro laboratorium terhadap cairan pupuk yang dihasilkan, serta belum terukurnya konsistensi pemilahan sampah di rumah masing-masing peserta pascapelatihan. Oleh karena itu, tindak lanjut program memerlukan kemitraan berkelanjutan bersama kelompok tani dan pengurus PKK untuk memonitor siklus panen pupuk secara terjadwal. Selain itu, disarankan adanya pengujian kandungan kimiawi POC di laboratorium pertanian terakreditasi sebelum produk didistribusikan secara komersial luas, serta penyusunan bank sampah organik unit RT guna menjaga kesinambungan pasokan bahan baku secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

Anandyawati, A., Muktamar, Z., Susilo, A. T., & Utami, K. (2023). Pengembangan pupuk organik cair limbah rumah tangga sebagai upaya pengelolaan sampah skala rumah tangga di Desa Srikuncoro. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *6*(3), 850–858. https://doi.org/10.31604/jpm.v6i3.850-858

Aryati, F., Surya, A., Gunawan, K. R., Nabila, A. P., & Mutmainah, S. (2024). Pembuatan pupuk organik cair dari limbah sampah rumah tangga dengan penambahan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Jurnal Pengabdian Sosial Indonesia*, *4*(1), 55–62. https://doi.org/10.56832/jpsi.v4i1.412

Deselina, Edi, S., & Wiryono. (2022). Pembuatan pupuk kompos cair dari limbah buah. *Indonesian Journal of Community Empowerment and Service*, *2*(1), 6–11. https://doi.org/10.33369/ijces.v2i1.21405

Direktorat Sarana Produksi. (2006). *Pupuk terdaftar*. Direktorat Jenderal Tanaman Pangan, Departemen Pertanian Republik Indonesia.

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

Gultom, E., Adiansyah, Purwandari, V., Lase, W., Agung, A. W., & Mendrofa, J. (2021). Pemanfaatan limbah organik rumah tangga menjadi pupuk organik cair di Desa Nagori Bangun. *Jurnal Abdimas Mutiara*, *2*(1), 477–480. https://doi.org/10.51544/jam.v2i1.1890

Hardiatmi, S. (2011). Pendukung keberhasilan pengelolaan sampah kota. *INNOFARM: Jurnal Inovasi Pertanian*, *10*(1), 50–66. https://doi.org/10.33061/innofarm.v10i1.350

Harlianingtyas, I., Jumiatun, & Pertami, R. R. D. (2025). Pemberdayaan perempuan Desa Rambipuji melalui pelatihan pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. *J-Dinamika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *10*(3), 412–419. https://doi.org/10.25047/j-dinamika.v10i3.4812

Jumarni, J., Yusuf, A. C., & Al-Amanah, H. (2024). Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani di Desa Bonto Karaeng melalui pelatihan pembuatan pupuk organik cair dari limbah rumah tangga. *I-Com: Indonesian Community Journal*, *4*(4), 1845–1853. https://doi.org/10.70609/icom.v4i4.5698

Jupri, A., Zulfiani, R., Fathurrahman, M., Sujendra, I. B. A., Rozi, T., & Hidayah, N. (2023). Pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk cair dengan proses fermentasi menggunakan EM4 di Desa Paok Pampang Kecamatan Sukamulia Lombok Timur. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, *6*(4), 1012–1018. https://doi.org/10.29303/jpmpi.v6i4.6124

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2025). *Capaian kinerja pengelolaan sampah nasional tahun 2025*. Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN). https://sipsn.menlhk.go.id

Kurniawan, D., Yuliawati, R., Pramaningsih, V., Wahyuni, M., Habibi, M., Ramadhan, M. T. E., Suryati, F., & Adawiyah, R. (2022). Sosialisasi dan pelatihan pembuatan pupuk organik cair serta aksi sosial pembersihan lingkungan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *6*(4), 1985–1991. https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i4.11304

Moerdjoko, S., & Widyatmoko. (2002). *Menghindari, mengolah dan menyingkirkan sampah*. PT Dinastindo Adiperkasa Internasional.

Nalhadi, A., Syarifudin, Habibi, F., Fatah, A., & Supriyadi. (2020). Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik cair. *Wikrama Parahita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *4*(1), 43–46. https://doi.org/10.30656/jpmwp.v4i1.2134

Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. (2016). Pembuatan pupuk organik cair dari sampah organik rumah tangga dengan bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). *Konversi*, *5*(2), 44–51. https://doi.org/10.20527/k.v5i2.4766

Prasetyawati, M., Sukwika, T., & Novianty. (2019). Pelatihan pembuatan pupuk cair dari bahan sampah organik di RPTRA Kelurahan Penggilingan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ*, *1*(1), 1–7. https://doi.org/10.24853/semnaspk.1.1.1-7

Pratiwi, F. D., Tazkiyah, L., Marella, S., Rafelia, V., & Wahyuningtyas, D. (2024). Pemanfaatan limbah rumah tangga sebagai pupuk organik cair di Desa Kepanjen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri*, *2*(2), 125–132. https://doi.org/10.556442/jpmm.v2i02.823

Qomariyah, L., Annawaf, M. D., Lutfiani, L., Ristina, N., Aryani, Y. N., & Pamungkas, A. D. (2022). Empowering Geduang Village community through the establishment of a

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527

waste bank. *Community Empowerment*, *7*(10), 1651–1658. https://doi.org/10.31603/ce.6872

Rohmadi, M., Septiana, N., & Astuti, P. A. P. (2022). Pembuatan pupuk organik cair dan kompos dari limbah organik rumah tangga. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, *20*(4), 880–886. https://doi.org/10.14710/jil.20.4.880-886

Suryati, T. (2009). *Bijak dan cerdas mengolah sampah: Membuat kompos dari sampah rumah tangga*. Agromedia Pustaka.

Yuwono, T. (2006). Kecepatan dekomposisi dan kualitas kompos sampah organik. *Jurnal Inovasi Pertanian*, *4*(2), 120–131. https://doi.org/10.33061/jip.v4i2.215

Copyright (c) 2026 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
https://doi.org/10.51878/community.v7i1.16527