

Pemberdayaan Masyarakat melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Organik sebagai Solusi Pengelolaan Sampah Domestik di Desa Binaan Polinema

Community Empowerment through Organic Fertilizer Manufacturing Training as a Solution for Domestic Waste Management in Polinema Fostered Villages.

Prayitno¹, Cucuk Evi Lusiani^{1*}, Heny Dewajani¹, Sri Rulianah¹, Subagyo²

¹ Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia

² Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Malang, Indonesia

* lusiani1891@polinema.ac.id

ABSTRAK

Sampah organik domestik merupakan permasalahan lingkungan yang dihadapi oleh Desa Binaan Politeknik Negeri Malang (Polinema), Desa Tulusbesar, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang. Peningkatan volume sampah rumah tangga terjadi akibat keterbatasan alat angkut dan tenaga kebersihan, kondisi topografi yang menantang, serta manajemen pengelolaan yang kurang efektif. Selain itu, rendahnya pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah turut memperburuk permasalahan ini. Sebagai solusi, Tim Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dari Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang, melaksanakan program pelatihan pembuatan pupuk organik dari limbah organik domestik. Kegiatan ini melibatkan perwakilan kelompok Gapoktan, Dasa Wisma dari setiap dusun, serta aparat desa. Pelatihan diberikan melalui metode ceramah, diskusi, praktik langsung, dan pendampingan intensif. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengolah sampah domestik menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian. Produk pupuk yang dihasilkan telah diterapkan pada tanaman dan menunjukkan hasil yang positif. Keberlanjutan program ini diharapkan dapat mendukung pengelolaan limbah organik secara mandiri di tingkat masyarakat, sekaligus meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Tulusbesar.

Kata kunci — Gapoktan, Pelatihan, Sampah Rumah Tangga, Kompos, Tulusbesar

ABSTRACT

Domestic organic waste is an environmental issue in Tulusbesar Village, Tumpang District, Malang Regency, which is supervised by the Politeknik Negeri Malang (Polinema). The growth in home garbage is attributed to a lack of transportation equipment and cleaning personnel, difficult topographic circumstances, and inadequate management. Furthermore, the community's lack of understanding and expertise in waste management exacerbates the problem. As a response, the Malang State Polytechnic Chemical Engineering Department's Community Service Team (PkM) created a training program for generating organic fertilizer from household organic waste. This activity brought together representatives from the Gapoktan group, Dasa Wisma from each hamlet, and village officials. Lectures, debates, direct practice, and rigorous mentoring were used as training methods. The evaluation results revealed a considerable increase in participants' knowledge and skills in converting household trash into organic fertilizer suitable for agriculture. The fertilizer materials created were applied to plants and yielded favorable effects. This program's sustainability is intended to enhance community-based organic waste management while enhancing agricultural output in Tulusbesar Village.

Keywords — Farmers Group, Training, Household Waste, Compost, Tulusbesar



© 2025. Prayitno, Cucuk Evi Lusiani, Heny Dewajani, Arief Budiono, Sri Rulianah, Subagyo



Creative Commons
Attribution 4.0 International License

1. Pendahuluan

Desa Tulusbesar terletak di bagian barat Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, dengan ketinggian sekitar 300 meter di atas permukaan laut [1]. Secara geologis, luas lahan Desa Tulus besar mencapai 466,50 Ha yang mana lahan di desa ini sebagian besar terdiri dari tanah subur yang sangat sesuai untuk pertanian dan perkebunan. Pemanfaatan lahan di Desa Tulusbesar mencakup 101,13 hektar lahan persawahan, 20,71 hektar permukiman, serta 3,19 hektar ladang atau tegalan [2].

Sebagian besar penduduk di Desa Tulusbesar bekerja di sektor pertanian dan peternakan. Data pada tahun 2019 menunjukkan bahwa 702 orang bekerja di sektor pertanian, 342 orang di sektor jasa, 126 orang di sektor perdagangan, dan 176 orang di sektor lainnya [3]. Hal ini menunjukkan bahwa sektor pertanian masih menjadi sumber mata pencaharian utama masyarakat, dengan tanaman utama berupa padi di lahan sawah, serta sayuran dan buah-buahan seperti pepaya, pisang, dan nangka di lahan pekarangan dan tegalan.

Salah satu permasalahan lingkungan yang dihadapi Desa Tulusbesar adalah pengelolaan sampah rumah tangga yang kurang optimal. Rata-rata produksi sampah rumah tangga di desa ini mencapai 5 kg per KK per hari, sehingga total produksi sampah rumah tangga mencapai sekitar 119,7 ton per bulan [3]. Sampah tersebut umumnya tidak diolah lebih lanjut dan langsung dibuang ke lahan terbuka atau ke sungai, yang menyebabkan pencemaran lingkungan, baik terhadap tanah maupun sumber air [4, 5, 6, 7]. Di sisi lain, kebutuhan pupuk anorganik untuk sektor pertanian di desa ini cukup besar, namun ketersediaannya sering kali mengalami kendala. Penggunaan pupuk anorganik yang kurang ramah lingkungan juga menjadi perhatian, sehingga diperlukan upaya untuk mengurangi ketergantungan terhadap pupuk anorganik dengan beralih ke pupuk organik yang lebih ramah lingkungan [8, 9].

Selain permasalahan pengelolaan sampah dan ketersediaan pupuk, pengetahuan serta keterampilan masyarakat Desa Tulusbesar dalam pembuatan pupuk organik berbahan baku sampah rumah tangga masih terbatas. Oleh karena itu, diperlukan edukasi dan sosialisasi mengenai manfaat pupuk organik, teknik

pembuatannya, serta strategi pemasaran produk pupuk organik agar dapat menjadi solusi yang berkelanjutan [10, 11].

Berdasarkan analisis situasi, permasalahan utama yang diatasi melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) adalah rendahnya pemanfaatan sampah rumah tangga sebagai produk bernilai ekonomis dan ramah lingkungan. Pemanfaatan sampah organik yang tidak optimal berkontribusi terhadap pencemaran lingkungan, baik perairan maupun tanah, serta menurunkan estetika lingkungan. Sementara itu, tingginya kebutuhan pupuk untuk pertanian sering kali tidak diimbangi dengan ketersediaan yang memadai di daerah sekitar. Penggunaan pupuk masih didominasi oleh pupuk anorganik yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai pupuk organik, manfaatnya, serta teknik pembuatannya dari sampah rumah tangga untuk mendorong praktik pertanian berkelanjutan.

2. Target dan Luaran

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di Desa Tulusbesar, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang adalah pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dalam bentuk pelatihan pemanfaatan limbah domestik, termasuk sampah rumah tangga, untuk diolah menjadi pupuk organik ramah lingkungan. Pupuk organik dapat diproduksi dengan mudah dan dimanfaatkan sebagai pupuk untuk lahan pertanian, baik di sawah maupun di pekarangan untuk tanaman hias [12]. Sampah rumah tangga yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pupuk organik meliputi sisa sayur-sayuran dan buah-buahan [13, 14]. Oleh karena itu, kegiatan pelatihan pembuatan pupuk organik dengan memanfaatkan sampah organik rumah tangga menjadi target utama dalam penyelesaian permasalahan mitra.

Solusi yang ditawarkan kepada mitra diharapkan dapat meningkatkan kondisi mitra ke arah yang lebih baik melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan, sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Kondisi Sebelum dan Sesudah Kegiatan PPM

No	Unsur	Sebelum Kegiatan PPM	Setelah Kegiatan PPM
1.	Pemahaman warga Desa Binaan Tulusbesar, Tumpang	Warga memiliki pengetahuan terbatas mengenai pupuk organik	1. Warga memiliki informasi mengenai pupuk organik 2. Kegunaan pupuk organik 3. Cara pembuatan pupuk organik
2.	Keahlian atau keterampilan warga Desa Binaan Tulusbesar, Tumpang	Warga belum memiliki keahlian atau keterampilan pembuatan pupuk organik yang terbatas	1. Warga memiliki keahlian atau keterampilan pembuatan pupuk organik 2. Warga mampu memproduksi Pupuk Organik secara mandiri

3. Metodologi

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) disesuaikan dengan solusi yang ditawarkan melalui beberapa metode berikut:

1. Ceramah

Pada metode ini, peserta diberikan materi mengenai pupuk organik, termasuk definisi, manfaat penggunaan, cara pembuatan yang murah, aman, dan praktis, serta strategi pemasaran. Materi disampaikan dalam bentuk presentasi menggunakan media PowerPoint oleh pemateri PkM.

2. Diskusi

Metode ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman peserta, mengonfirmasi materi yang telah diberikan, serta mengeksplorasi ide dan gagasan dalam pembuatan pupuk organik.

3. Simulasi dan Praktik

Peserta diberikan pelatihan langsung dalam bentuk simulasi dan praktik pembuatan pupuk organik. Kegiatan ini mencakup pencampuran bahan, pemahaman fungsi masing-masing bahan, serta teknik penggunaan pupuk organik yang dihasilkan.

4. Pembahasan

4.1 Tahap Persiapan

Kegiatan pelatihan pemanfaatan limbah organik domestik menjadi pupuk organik di Desa Tulusbesar merupakan salah satu program Pengabdian kepada Masyarakat yang

diselenggarakan oleh Jurusan Teknik Kimia. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 2024 di Balai Desa Tulusbesar, Kecamatan Tumpang, Kota Malang. Pelaksanaan kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan utama, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

Limbah organik domestik yang dapat digunakan dalam pembuatan pupuk organik mencakup sisa sayuran, kulit buah, dan buah yang telah membusuk [7, 8]. Limbah tersebut difermentasi dengan bantuan *Effective Microorganisms 4* (EM4) sebagai bioaktivator untuk mempercepat proses dekomposisi. Proses fermentasi dilakukan secara aerob menggunakan tangki komposter, yaitu wadah yang telah dilengkapi dengan saluran sirkulasi udara [17]. Produk yang dihasilkan berupa pupuk organik padat yang memiliki sifat kering dan tidak berbau [18].

Beberapa alat yang digunakan untuk membuat pupuk organik tersebut, antara lain:

1. **Sekop**, digunakan untuk mencampur limbah organik domestik serta meratakan limbah ke dalam wadah yang telah disediakan.
2. **Masher**, berfungsi untuk menghancurkan limbah organik domestik sebelum dimasukkan ke dalam tangki sampah.
3. **Gelas ukur**, digunakan untuk mengukur jumlah larutan yang dibutuhkan dalam proses pembuatan pupuk organik.
4. **Blower**, digunakan untuk mengurangi kelembapan berlebih dalam tumpukan sampah, karena kondisi yang terlalu basah dapat menghambat proses dekomposisi [19].
5. **Tangki air**, berfungsi untuk menyerap bau dari gas amonia yang dihasilkan selama proses fermentasi.
6. **Tangki sampah**, digunakan sebagai wadah utama dalam proses pengomposan limbah organik domestik.

Spesifikasi tangki air dan tangki sampah yang digunakan dalam pelatihan ini dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Tangki Air (Kiri) dan Tangki Sampah (Kanan)

Tangki air yang digunakan dalam kegiatan ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Tangki berbentuk silinder (*round container*) dengan kapasitas 50 liter yang dilengkapi dengan penutup untuk menghindari kontaminasi eksternal.
2. Pipa aliran udara yang berfungsi untuk menyerap bau yang dihasilkan dari proses fermentasi di dalam tangki sampah (Hidayat et al., 2022).

Di sisi lain, tangki sampah yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Tangki berbentuk silinder (*round container*) dengan kapasitas 150 liter yang dilengkapi dengan penutup untuk menjaga kelembapan dan mencegah kontaminasi.
2. Sarangan atau tatakan yang ditempatkan di dalam tangki untuk memisahkan pupuk organik padat dan pupuk organik cair.
3. Pintu pada bagian bawah tangki yang digunakan untuk mengambil hasil pupuk organik yang telah mengalami proses fermentasi secara optimal.
4. Blower yang berfungsi untuk mengurangi kelembapan berlebih dalam tumpukan sampah, guna memastikan proses dekomposisi berlangsung dengan baik [20].

4.2 Persiapan Bahan Baku

Selain persiapan alat, dilakukan pula persiapan bahan baku yang mencakup:

1. Penyediaan EM4 sebagai bioaktivator dalam proses fermentasi.

2. Pengumpulan sisa sayur dan kulit buah sebagai bahan utama pembuatan pupuk organik.
3. Penyediaan tanah sebagai campuran untuk mempercepat proses dekomposisi bahan organik.

Kulit buah dan sisa sayur yang digunakan merupakan contoh limbah organik domestik yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pupuk organik [21]. Tidak terdapat batasan dalam pemilihan jenis sayur atau buah yang digunakan dalam proses ini, karena hampir semua jenis sayur dan buah dapat mengalami dekomposisi dengan baik [22]. Ketersediaan bahan baku yang melimpah serta proses produksi yang relatif mudah menjadikan pupuk organik memiliki keunggulan dari segi biaya dan efisiensi waktu [23]. Dalam satu kali produksi, proses pembuatan pupuk organik memerlukan waktu sekitar 1,5 bulan dalam kondisi aerob (terpapar udara) [24]. Hasil akhir dari proses ini adalah pupuk organik yang ramah lingkungan, yang tidak hanya meningkatkan kesehatan tanah tetapi juga mengurangi jumlah limbah organik yang dibuang [25].

4.3 Persiapan Pelaksanaan Kegiatan

Setelah persiapan alat dan bahan baku dilakukan, kegiatan PkM dilanjutkan dengan koordinasi antar anggota tim untuk menentukan rincian pelaksanaan kegiatan sebagai berikut:

1. Pembagian tugas bagi seluruh anggota yang terlibat dalam kegiatan.
2. Penentuan hari dan waktu pelaksanaan kegiatan.
3. Penentuan lokasi pelaksanaan kegiatan.
4. Koordinasi dengan mahasiswa yang terlibat dalam program ini.
5. Penyusunan *rundown* acara pengabdian kepada masyarakat.

Rundown acara pelaksanaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 2, sedangkan pembagian tugas tim dapat dilihat pada Gambar 3. Waktu dan jadwal kegiatan disusun berdasarkan kesepakatan dan ketersediaan mitra. Berdasarkan hasil koordinasi, kegiatan PkM ini dijadwalkan berlangsung pada pukul 09.00–11.00 WIB.

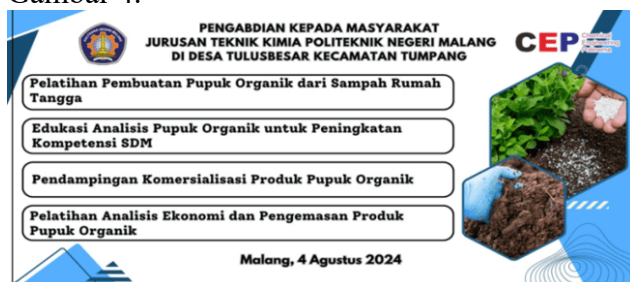
RUNDOWN ACARA		
Tempat : Balai Desa Tulusbesar, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang		
Tanggal Pelaksanaan: Minggu, 4 Agustus 2024		
Peserta : ±15 peserta mitra PkM Desa Tulusbesar		
Waktu (WIB)	Kegiatan	PIC
08.00 – 08.15	Berkumpul di kampus	Arief Budiono
08.15 – 08.45	Perjalanan ke Tulusbesar, Tumpang	Arief Budiono
09.00 – 09.15	Persiapan acara: Registrasi peserta	Sri Rulianah
09.15 – 09.30	Pembukaan	Prayitno
09.30 – 10.30	Pemaparan Materi dan Praktik Pembuatan Pupuk Organik dari Limbah Organik Domestik	Prayitno Subagiyo dan
10.30 – 11.00	Pengisian Kuesioner dan Penutupan	Henry Dewajani

Gambar 2. Rundown Kegiatan PkM

PEMBAGIAN TUGAS	
Aktivitas	PIC
Membuat - Daftar hadir peserta - Kuesioner mitra	Mahasiswa
Membuat dan mencetak banner	Prayitno
Video di youtube jurusan	Subagiyo
Foto di IG dan artikel di media massa (Bhakti Polinema)	Subagiyo
Transportasi	Arief Budiono
Konsumsi dan tempat	Sri Rulianah
Materi PkM	Prayitno
Persiapan praktik dan ppt materi	Mahasiswa
Dokumentasi	Henry Dewajani

Gambar 3. Pembagian Tugas untuk Anggota PkM

Pelaksanaan koordinasi dilakukan dengan 2 skema yaitu secara daring untuk seluruh dosen yang terlibat dan luring untuk koordinasi dengan mahasiswa. Koordinasi luring dilaksanakan di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Malang. Dalam tahap persiapan ini juga dilakukan pembuatan Banner untuk diletakkan di Balai Desa Tulusbesar tempat pelaksanaan kegiatan PkM. *Banner* yang digunakan pada kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Banner PkM Desa Tulusbesar, Tumpang

4.4 Tahap Pelaksanaan

Kegiatan PkM ini dihadiri oleh seluruh anggota kegiatan atau tim pengusul (Dosen dan Mahasiswa) dan diikuti oleh ±15 peserta mitra PkM Desa Tulusbesar. Seluruh anggota atau tim pengusul berkumpul di Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Malang untuk bersama sama

menuju Balai Desa Tulusbesar, Tumpang. Kegiatan dimulai dengan koordinasi singkat antar anggota serta pengisian daftar hadir (registrasi) untuk peserta dan tim pengusul kegiatan. Registrasi dilakukan oleh seluruh peserta dengan mengisi daftar hadir.



Gambar 5. Registrasi peserta PkM

Setelah melakukan registrasi, acara dilanjutkan dengan sambutan dari Lurah Desa Tulusbesar dan perwakilan dari Jurusan Teknik Kimia. Dalam sambutannya, Lurah sebagai perwakilan pihak Desa Tulusbesar menyampaikan bahwa kegiatan PkM ini diharapkan dapat berlangsung secara rutin dan berkelanjutan dengan mengangkat tema atau topik yang relevan dengan kondisi warga dan Desa Tulusbesar.



Gambar 6. Sambutan dari Perwakilan Desa Tulusbesar dan Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang

Selanjutnya, kegiatan PkM dilanjutkan dengan penjelasan alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan pupuk organik serta pemaparan materi dan praktik pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah organik domestik. Dalam pelaksanaannya, praktik pembuatan pupuk organik dibantu oleh mahasiswa yang terlibat dalam kegiatan PkM ini.



Gambar 7. Penjelasan Alat dan Bahan yang Digunakan dalam Kegiatan PkM

Pemaparan materi diawali dengan pengenalan alat serta bahan yang digunakan. Fungsi alat serta peran dari bahan baku juga dijelaskan dengan lengkap pada peserta atau mitra, guna untuk memberikan pemahaman atau pengetahuan pembuatan pupuk organik. Pengenalan alat serta bahan ini sangat diperlukan untuk memberikan pemahaman mengenai proses fermentasi yang terjadi selama proses pembuatan pupuk organik berlangsung serta kondisi operasi yang digunakan untuk pembuatan pupuk organik.

Pemaparan dilakukan menggunakan media *powerpoint* untuk mempermudah peserta memahami prosedur pembuatan pupuk organik serta cara penggunaannya.



Gambar 8. Materi Spesifikasi Alat yang Digunakan

Prosedur pembuatan pupuk organik berbahan dasar limbah organik domestik adalah sebagai berikut:

1. Buka Tutup Tangki Sampah
2. Masukkan sampah ke dalam tangki sampah

3. Isikan air ke dalam tangki air secukupnya
4. Tutup kembali tangki sampah dan tangki air
5. Biarkan sampah di dalam komposter, setiap minggu diaduk
6. Setiap minggu cek air lindi dengan membuka kran di bawah tangki sampah
7. Apabila terdapat lindi, ambil tampung ke dalam wadah, masukkan ke dalam tangki sampah, nyalakan *blower* selama 24 jam untuk menurunkan volume lindi, kemudian matikan *blower*.
8. Setelah 1,5 bulan sampah telah menjadi kompos dengan ciri kering dan tidak berbau.

Selama praktik pembuatan pupuk organik berlangsung, mitra sangat antusias dalam mengikuti penjelasan yang diberikan. Antusiasme tersebut ditunjukkan dengan keaktifan bertanya oleh mitra, serta beberapa aktivitas perekaman yang dilakukan oleh Mitra. Mitra juga mulai merencanakan jenis limbah yang akan digunakan, bagaimana cara pengumpulan limbah tersebut, dan waktu serta tempat pembuatan pupuk organik selanjutnya.



Gambar 9. Praktik Pembuatan Pupuk Organik oleh peserta PkM

Mahasiswa juga terlibat aktif dalam seluruh rangkaian pelaksanaan kegiatan PPM. Keterlibatan mahasiswa tersebut dapat memberikan pengalaman baru untuk mahasiswa dalam memberikan pelatihan pada warga sebagai perwujudan dari kegiatan Pengabdian pada Masyarakat. Keterlibatan mahasiswa juga

sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan dari tahap persiapan hingga tahap evaluasi. Selain itu mahasiswa juga mendapatkan tambahan pengetahuan mengenai proses pembuatan pupuk organik dengan keterlibatan mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Keterlibatan Mahasiswa dalam Kegiatan PkM

Limbah organik domestik yang telah dimasukkan dalam tangki sampah ditambahkan lapisan tanah atau pupuk organik yang telah dihasilkan.



Gambar 11. Pembuatan Produk Pupuk Organik dengan Limbah Bahan Organik Domestik

4.5 Tahap Evaluasi

Setelah seluruh pemaparan materi dan praktik telah diberikan, peserta pelatihan atau mitra mengisi form evaluasi yang berbentuk form kuisisioner yang telah disediakan oleh anggota atau tim pelaksana PkM. Kuisisioner tersebut merupakan salah satu upaya untuk mengevaluasi jalannya kegiatan, manfaat penyampaian materi, serta harapan dari peserta pelatihan. Hasil dari kuisisioner dari peserta PkM dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Analisis kepuasan peserta kegiatan PkM

No.	PERNYATAAN	Persentase (%)			
		SS	S	TS	STS
1	Solusi terhadap masalah mitra	100			
2	Keaktifan anggota tim PkM	100			
3	Frekuensi pendampingan	100			
4	Peningkatan keterampilan peserta PkM	100			
5	Kepuasan peserta PkM terhadap kegiatan PkM	100			

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan hasil kuesioner yang ditampilkan, seluruh responden memberikan tanggapan "Sangat Setuju" (SS) dengan persentase 100% terhadap lima pernyataan yang diajukan. Hal ini menunjukkan bahwa:

1. **Solusi terhadap masalah mitra** dinilai sangat efektif oleh seluruh responden.
2. **Keaktifan anggota tim PkM** mendapatkan apresiasi penuh, yang mencerminkan keterlibatan aktif dalam pelaksanaan program.
3. **Frekuensi pendampingan** dianggap optimal, menunjukkan bahwa pendampingan yang dilakukan telah memenuhi harapan mitra.
4. **Peningkatan keterampilan peserta PkM** diakui secara keseluruhan, menandakan bahwa program ini memberikan dampak positif terhadap pengembangan kompetensi peserta.
5. **Kepuasan peserta PkM terhadap kegiatan PkM** sangat tinggi, mengindikasikan bahwa kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan kebutuhan dan harapan peserta.

Hasil ini mencerminkan keberhasilan pelaksanaan kegiatan PPM dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan serta mendapatkan penerimaan yang sangat baik dari para peserta dan mitra.

Setelah pengisian kuisisioner selesai dilakukan kegiatan penutupan yang ditandai dengan kegiatan foto Bersama antara peserta pelatihan, panitia pelaksana dan perangkat Desa Tulusbesar sebagaimana Gambar 12.



Gambar 12. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan PkM

5. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang telah dilaksanakan berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan mitra terkait pemanfaatan limbah organik domestik menjadi pupuk organik. Berdasarkan hasil evaluasi melalui kuesioner, mitra mengalami peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan pupuk organik, sehingga sampah domestik yang sebelumnya tidak termanfaatkan kini dapat diolah secara lebih optimal.

Sebagai langkah selanjutnya, diperlukan diskusi lebih lanjut dengan mitra untuk menyesuaikan topik kegiatan PkM dengan kondisi dan kebutuhan masyarakat setempat. Selain itu, keberlanjutan program di Desa Binaan Politeknik Negeri Malang, Tulusbesar, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, menjadi aspek penting agar dampak positif dari kegiatan ini dapat terjaga dalam jangka panjang.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada warga Desa Tulusbesar, Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, atas kerja sama dan dukungan yang diberikan sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi juga diberikan kepada tim pelaksana dan mahasiswa atas dedikasi serta partisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan. Penghargaan yang setinggi-

tingginya ditujukan kepada Politeknik Negeri Malang atas dukungan penuh yang berkontribusi terhadap keberhasilan pelaksanaan serta pencapaian tujuan kegiatan ini.

7. Daftar Pustaka

- [1] Desa Tulusbesar, "Profil Desa Tulusbesar," 2024. <https://www.tourism-tulusbesar.com/>.
- [2] Pemerintah Kecamatan Tumpang, "Kecamatan Tumpang Dalam Angka 2024," 2024.
- [3] Pemerintah Kecamatan Tumpang, "Kecamatan Tumpang Dalam Angka 2019," 2019. [Daring]. Tersedia pada: <https://web-api.bps.go.id/download.php?f=DHAbIIKqEeUk eL1mrSn3wGE0dGhkT3F1bjgwckhmZDJFMk hzSFNCNFhhTHBuYmszYzRsSzVRWWNwT VlrWnE2T2E2SnhhaDhKdktnZ09VVEZIN00y ZEJ0dEZOazlxeXZUUUxqOXhaSXRMRmtZ Yk5GZ3RLTEZSdm5hTWJTCzhTR1lSaHVxR 0ZvZDhsdjdLMGdsVHhjeGdYRXFZRzcyVmh 4M3>.
- [4] S. Hendrayanti dan F. Y. Ernawati, "Upaya Meningkatkan Efisiensi Biaya Produksi Pupuk Organik Cair Pada Petani Bunga Kopeng," *Stud. Kasus Inov. Ekon.*, vol. 6, no. 02, hal. 43–52, 2022, doi: 10.22219/skie.v6i02.22387.
- [5] Y. Hendra, "Perbandingan Sistem Pengelolaan Sampah di Indonesia dan Korea Selatan: Kajian 5 Aspek Pengelolaan Sampah," *Aspir. J. Masal. Sos.*, vol. 7, no. 1, hal. 77–91, 2016, doi: 10.46807/aspirasi.v7i1.1281.
- [6] H. Krisnani, S. Humaedi, M. Fedryansyah, G. G. K. Asiah, Dessy Hasanah Siti Basar, S. Sulastri, dan N. Mulyana, "Perubahan Pola Pikir Masyarakat Mengenai Sampah Melalui Pengolahan Sampah Organik dan Non Organik Di Desa Genteng, Kecamatan Sukasari, Kab. Sumedang," *J. Penelit. PPM*, vol. 4, no. 2, hal. 281–289, 2017, [Daring]. Tersedia pada: <https://training.unmuhkupang.ac.id/index.php/j pdf/article/view/217>.
- [7] Toif Fadzoli, Rahayu Subekti, dan Waluyo Waluyo, "Dampak Kebijakan Pengelolaan Sampah Sebagai Parameter Kinerja Pemerintah Dalam Bidang Lingkungan Hidup," *Eksekusi J. Ilmu Huk. dan Adm. Negara*, vol. 1, no. 3, hal. 28–36, 2023, doi: 10.55606/eksekusi.v1i3.444.
- [8] D. Herdiyantoro dan A. Setiawan, "Upaya Peningkatan Kualitas Tanah Di Desa Sukamanah Dan Desa Nanggerang Kecamatan Cigalongtong Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat Melalui Sosialisasi Pupuk Hayati, Pupuk Organik Dan Olah Tanah Konservasi," *Dharmakarya*, vol. 4, no. 1, hal. 47–53, 2015, doi: 10.24198/dharmakarya.v4i2.10028.

- [9] A. B. Calvina *et al.*, “Bioremediasi Cemar Tanah Menggunakan Biostimulant Bioremediation of Soil Contamination Using Biostimulants,” vol. 3, no. 2, hal. 192–204, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.um-surabaya.ac.id/CAM/article/view/24664/8721>.
- [10] A. P. Darmaraja, Casini, D. N. Jalilah, dan S. S. Aropah, “Peningkatan Kesadaran dan Keterampilan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Organik Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos di Desa Sindanglaya,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 1, hal. 121–129, 2024, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.appipgri.id/index.php/arc/article/download/126/90/1203>.
- [11] A. Ramadani, M. Jafar, A. M. I. T. Asfar, A. M. I. A. Asfar, dan R. Arfiani, “Pemanfaatan Limbah Air Beras Dan Kulit Buah Naga Menjadi Pupuk Organik Cair,” in *PROSIDING: Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat LPPM UNIPMA (SNAPMA) Tahun 2024*, 2024,.
- [12] S. Purwadinata, W. Wirawanzah, S. Dekayanti, dan M. Rosasari, “Pemanfaatan Limbah Kotoran Ternak Dan Sekam Padi Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Di Desa Bantulante Kecamatan Tarano,” *J. Pengemb. Masy. Lokal*, vol. 5, no. 2, hal. 062–068, 2023, doi: 10.58406/jpml.v5i2.1060.
- [13] R. Setiati, H. Widiyatni, D. Syavitri, dan P. Rakhmanto, “Pengolahan Limbah Sisa Sayuran dan Buah menjadi Pupuk Kompos,” *Sci. Technol. J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 3, hal. 227–239, 2024, doi: 10.69930/scitech.v1i3.99.
- [14] A. R. Ghina, A. Kholila, L. Erpita, dan R. Fevria, “Pemanfaatan Limbah Sayuran Sebagai Pembuatan Pupuk,” *Pros. Semnas Bio*, hal. 381–387, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <https://semnas.biologi.fmipa.unp.ac.id/index.php/prosiding/article/download/457/436/1828>.
- [15] E. Kustiyah, B. Saing, H. Hasaya, L. Andria Wardani, dan D. Yesika, “Pemanfaatan Limbah Organik Domestik Sebagai Pupuk Organik Cair di Yayasan Swara Peduli Ceria Klender,” *J. Appropriate Technol. Community Serv.*, vol. 4, no. 2, hal. 42–46, 2023, doi: 10.20885/jattec.vol4.iss2.art5.
- [16] M. GH, N. Kurnia, dan Sahribulan, “Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Limbah Rumah Tangga Di Kecamatan Pallangga,” *SIPAKARAYA J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, hal. 32–40, 2022, doi: 10.31605/sipakaraya.v1i1.1947.
- [17] N. Y. I. Hassan, N. H. A. El Wahed, A. N. Abdelhamid, M. Ashraf, dan E. A. Abdelfattah, “Composting: an Eco-Friendly Solution for Organic Waste Management To Mitigate the Effects of Climate Change,” *Innovare J. Soc. Sci.*, vol. 11, no. 4, hal. 1–7, 2023, doi: 10.22159/ijss.2023.v11i4.48529.
- [18] N. Hamidah, C. F. Sinthia, dan M. I. Anshori, “Pengaplikasian Komposter Sampah Organik Untuk Pemenuhan Kebutuhan Pupuk Di Desa Palengaan Dajah Kecamatan Palengaan Kabupaten Pamekasan,” *Communnity Dev. J.*, vol. 04, no. 04, hal. 7980–7991, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/download/19196/14076/62107>.
- [19] R. Saraswati dan R. H. Praptana, “Percepatan proses pengomposan aerobik menggunakan biodekomposer,” *Perspektif*, vol. 16, no. 1, hal. 44–57, 2017, doi: 10.21082/psp.v16n1.2017.
- [20] Sandi dan R. Hartono, “Sistem Kendali dan Monitoring Kelembapan , Suhu , dan pH pada Proses Dekomposisi Pupuk Kompos dengan Kendali Logika Fuzzy,” *Telekontran*, vol. 8, no. 2, hal. 154–164, 2020, [Daring]. Tersedia pada: <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/telekontran/article/download/4710/2297/>.
- [21] L. E. Susilowati, M. Ma’Shum, dan Z. Arifin, “Pembelajaran Tentang Pemanfaatan Sampah Organik Rumah Tangga Sebagai Bahan Baku Eko-Enzim,” *J. Pengabd. Magister Pendidik. IPA*, vol. 4, no. 4, hal. 356–362, 2021, doi: 10.29303/jpmipi.v4i4.1147.
- [22] U. Maspupah *et al.*, “Pemanfaatan Limbah Rumah Tangga Berupa Sisa Sayuran dan Sisa Buah-Buahan Sebagai Alternative Pupuk Organik Cair (POC) Dan Solusi Pengelolaan Sampah di Desa Sanggreman , Kecamatan,” *Pros. Kampelmas*, vol. 2, no. 2, hal. 785–797, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <https://proceedings.uinsaizu.ac.id/index.php/kampelmas/article/download/969/861/2230>.
- [23] M. Meriatna, S. Suryati, dan A. Fahri, “Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM4 (Effective Microorganisme) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-Buahan,” *J. Teknol. Kim. Unimal*, vol. 7, no. 1, hal. 13–29, 2018, doi: 10.29103/jtku.v7i1.1172.

- [24] S. Irawan, K. Tampubolon, Elazhari, dan Julian, "Pelatihan Pembuatan Pupuk Cair Organik dari Air Kelapa dan Molase, Nasi Basi, Kotoran Kambing Serta Activator Jenis Produk EM4," vol. 1, no. 3, hal. 1–18, 2021, [Daring]. Tersedia pada: <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/J-LAS/article/view/198>.
- [25] I. Dahlilanah, "Pemanfaatan sampah organik sebagai bahan baku pupuk kompos dan pengaruhnya terhadap tanaman dan tanah," *Klorofil*, vol. X, no. 1, hal. 10–13, 2015, [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.um-palembang.ac.id/klorofil/article/view/190>.