http://jurnal.iaii.or.id/index.php/JAMTEKNO

Jurnal Pengabdian Masyarakat TEKNO

Vol 6 No 1 (Juni 2025)

ISSN: 2828-6391 (media online)





Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat TEKNO (JAM-TEKNO)
Diterbitkan oleh Ikatan Ahli Informatika Indonesia - http://iaii.or.id
Jalan Jati Padang Raya No. 41 Jati Padang Pasar Minggu Jakarta Selatan

Editorial Team

Tim Editor Jurnal

Editor in Chief:

Gunawan Pria Utama, (Scopus ID : 57215899040, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia).

Dewan Editor

1. **Basuki Hari Prasetyo**, (Scopus ID: 57211009137, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)
2. **Izzah Fadhillah Akmaliah**, (Google Scholar ID: kI4qyMUAAAAJ, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia)
3. **Yuhefizar**, (Scopus ID: 55946665300, Politeknik Negeri Padang, Indonesia)
4. **Yuliazmi**, (Google Scholar ID: 8IHI9TQAAAAJ, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)

Dukungan Teknis dan Layout:

1. **Ari Saputro, (** Google Scholar ID: 8JGhA4wAAAAJ, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)
2. **Wahyu Pramusinto**, (Google Scholar ID: kI4qyMUAAAAJ, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)

Jurnal ini dibawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Platform & workflow by OJS / PKP

Mitra Bestari

1. **Buana Suhurdin Putra** , (SINTA ID : 6659760, Universitas Global Jakarta, Jakarta, Indonesia)
2. **Falahah**, (Scopus ID: 36192851500, Univ. Widyatama, Bandung, Indonesia)
3. **Grace Gata**, (Scopus ID: 57202589518, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia)
4. **Harry Setya Hadi**, (SINTA ID : 5998021, Universitas Ekasakti Padang, Indonesia)
5. **Heliza Rahmania Hatta,** S.Kom., M.Kom, (Scopus ID: 56596337500, Universitas Mulawarman, Indonesia)
6. **Heny Jusuf**, (Scopus ID : 57194213098, Universitas Nasional, Jakarta, Indonesia)
7. **Ika Parma Dewi**, (SINTA ID : 6126977, Universitas Negeri Padang, Indonesia)
8. **Imam Gunawan, (** Scopus ID: 57218222883, STMIK Jaya Nusa, Padang, Indonesia)
9. **Khairil Hamdi**, (Scopus ID : 57211251911 , STMIK Jayanusa, Padang, Indonesia)
10. **Lita Sari Muchlis**, (Scopus ID : 57210114933 , IAIN Batusangkar, Sumatera Barat, Indonesia)
11. **Lucia Sri Istiyowati,** (Google Scholar ID: bfOx1eEAAAAJ, Universitas Perbanas, Jakarta, Indonesia)
12. **Melladia,** (SINTA ID: 6085678, Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Barat, Indonesia)
13. **Mohd Iqbal,** (Scopus ID : 57205878622, STIKOM Muhammadiyah Batam, Indonesia)
14. **Muhammad Faisal**, (Scopus ID: 55994111900, UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia)
15. **Riska Amelia**, (Scopus ID: 57205389346, Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia.)
16. **Safitri Juanita**, (Scopus ID: 57226491480, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia.)
17. **Sastya Hendri Wibowo**,(Google Scholar ID: ydT_3eIAAAAJ, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia)
18. **Uky Yudatama**, (Scopus ID: 57053392900, Universitas Muhammadiyah Magelang, Indonesia)
19. **Windu Gata**, (Scopus ID: 57193213766, STMIK Nusa Mandiri, Jakarta, Indonesia)

Vol. 6 No. 1 (2025): Juni 2025



Volume ini terdiri atas 10 artikel dengan 40 penulis yang berasal dari 5 Perguruan tinggi/Lembaga di Indonesia, yaitu Universitas Katolik De La Salle Manado, Universitas Negeri Manado, Universitas Teknologi Digital, Universitas Budi Luhur, Universitas Internasional Batam.

Published: 2025-06-18

Articles

Inovasi Editing Video CapCut Desktop di Media Creative Solutions (MCS)
M. Zidan Ramadan, Chandra Ramadhan, Fahmi Abdullah 01-06
pdf

Sosialisasi Pentingnya Literasi Digital Dalam Bisnis Untuk Siswa di SMKN 2 Baleendah
Reki Kurnia Permana, Rifki Fajar Nugraha, Mohammad Nur Fitriyadi 07-12
pdf

Pengembangan Aplikasi Online Logistik Internal Sentrum Agraris Lotta
Charlie A. P. Lohonauman, Lanny Sitanayah, Junaidy B. Sanger, Dino Rahardiyan, Emma M. Moko, Steven Y. Kawatak 13-20
pdf

Peningkatan Minat dan Kesiapan Akademik Siswa melalui Simulasi Edukatif Budi Luhur College
Rizka Tiaharyadini, Zaqi Kurniawan, Windhy Widhyanty 21-27
pdf

Sosialisasi Literasi Digital Bermedia Sosial bagi Mahasiswa Untuk Mewujudkan Generasi Bijak Digital
Hadidtyo Wisnu Wardani; Gunawan Pria Utama, Ari Saputro, Basuki Hari Prasetyo, Joko Christian Christian 28-34
pdf

Peningkatan Kesadaran Good Governance Penduduk Desa Wanagiri Melalui SILAMPID
Atik Ariesta, Pipin Farida Ariyani, Jeanie Annissa, Ranggha Adytia 35-40
pdf

Implementasi dan Pelatihan Aplikasi Sistem Informasi Penilaian (SIMFONI) Ponpes Nurul Hidayah Cijeruk
Noni Juliasari, Ita Novita, Jeanie Annissa, Tegar Mandiri 41-46
pdf

Pembuatan Aplikasi Auto Generate Content Pada PT Digital Artisan Solusindo
Stefanus Eko Prasetyo, Haeruddin, Elvis 47-52
pdf

Komposter Bertenaga Surya untuk Pembuatan Pupuk Organik dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Wanagiri
Titin Fatimah, Utomo Budiyanto, Anissa Amalia, Yani Prabowo, Atik ARIESTA, Pipin Farida Ariyani 53-58
pdf

Pelatihan Desain Grafis Menggunakan Canva untuk Para Peserta LTQ Al Mubar
Noni Juliasari, sri mulyati, Safrina Amini 59-64
pdf

JAM-TEKNO : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat TEKNO adalah wadah utk mempublikasikan hasil pengabdian kepada masyarakat para ahli informatika indonesia.Terbit 2x dalam setahun, yaitu pada bulan Juni dan Desember. Statistik Kunjungan

Jurnal ini dibawah lisensi Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Platform & workflow by OJS / PKP

Terbit online pada laman web jurnal: http://jurnal.iaii.or.id/index.php/JAMTEKNO

JAM-TEKNO
(Jurnal Pengabdian Masyarakat TEKNO)
Vol. 6 No. 1 (2025) 53 – 58 |ISSN Media Elektronik: 2828-6391

Komposter Bertenaga Surya untuk Pembuatan Pupuk Organik dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Wanagiri

Titin Fatimah[1*], Utomo Budiyanto[2], Anissa Amalia Mulya[3], Yani Prabowo[4], Atik Ariesta[5], Pipin Farida Ariyani[6]
[1,2,6] Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
[3] Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
[4] Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
[5] Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia
[1]titin.fatimah@budiluhur.ac.id*, [2] utomo.budiyanto@budiluhur.ac.id, [3]anissa.amalia@budiluhur.ac.id,
[4]yani.prabowo@budiluhur.ac.id, [5]atik.ariesta@budiluhur.ac.id, [6]pipin.faridaariyani@budiluhur.ac.id

Abstract

This community service activity aims to increase the use of solar-powered composter technology in making organic fertilizer as part of community empowerment efforts in Wanagiri Village, Saketi District, Pandeglang Regency, Banten. This technology allows the organic waste processing process to take place more efficiently by utilizing solar energy as the main resource, thereby reducing dependence on conventional energy sources and increasing environmental sustainability. The methods used in this activity include outreach regarding the importance of recycling organic waste, application of solar-powered composter technology on a household scale, technical training for the community regarding the operation and maintenance of solar-powered composters, as well as an evaluation program to ensure its sustainability. Assistance is carried out intensively to increase people's understanding and skills in using this technology independently. The results of the activity show that the use of a solar-powered composter is not only able to speed up the process of making organic fertilizer but also provides economic benefits for the people of Wanagiri Village. In addition, this community service program contributes to reducing the volume of household waste, increasing environmental awareness, and strengthening the local resource-based economy. The conclusion of this program is that the use of solar-powered composter technology has proven to be effective and can be an innovative solution in helping the Wanagiri Village community manage organic waste sustainably and improve the welfare of the village community.

Keywords: solar powered composter, organic fertilizer, community empowerment.

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan teknologi komposter bertenaga surya dalam pembuatan pupuk organik sebagai bagian dari upaya pemberdayaan masyarakat di Desa Wanagiri, Kecamatan Saketi, Kabupaten Pandeglang, Banten. Teknologi ini memungkinkan proses pengolahan sampah organik berlangsung lebih efisien dengan memanfaatkan energi matahari sebagai sumber daya utama, sehingga mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional dan meningkatkan keberlanjutan lingkungan. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup sosialisasi mengenai pentingnya daur ulang sampah organik, penerapan teknologi komposter bertenaga surya dalam skala rumah tangga, pelatihan teknis bagi masyarakat terkait pengoperasian dan pemeliharaan komposter bertenaga surya, serta evaluasi program untuk memastikan keberlanjutannya. Pendampingan dilakukan secara intensif guna meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam menggunakan teknologi ini secara mandiri. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penggunaan komposter bertenaga surya tidak hanya mampu mempercepat proses pembuatan pupuk organik, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat Desa Wanagiri. Selain itu, program pengabdian kepada masyarakat ini berkontribusi terhadap pengurangan volume sampah rumah tangga, peningkatan kesadaran lingkungan, serta penguatan ekonomi berbasis sumber daya lokal. Kesimpulan dari program ini menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi komposter bertenaga surya terbukti efektif dan dapat menjadi solusi inovatif dalam membantu masyarakat Desa Wanagiri untuk mengelola sampah organik secara berkelanjutan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa.

Kata kunci: komposter bertenaga surya, pupuk organik, pemberdayaan masyarakat.

1. Pendahuluan

Desa Wanagiri, Kecamatan Saketi, Kabupaten Pandeglang memiliki potensi besar dalam bidang pertanian, namun masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan sampah organik dan ketersediaan pupuk yang ramah lingkungan. Kurangnya teknologi yang efisien dalam pengolahan sampah organik sering kali

Diterima Redaksi : 31-05-2025 | Selesai Revisi : 30-06-2025 | Diterbitkan Online : 30-06-2025

menyebabkan pencemaran lingkungan. Sampah organik adalah sampah yang mudah membusuk dan melapuk seperti sisa sayuran, sisa buah, daun, ranting, dan lain-lain[1]. Pengelolaan sampah adalah kegiatan sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Pengelolaan sampah bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan serta menjadikan sampah sebagai sumber daya[2]. Karakteristik pengelolaan sampah terletak pada upaya untuk memanfaatkan kembali limbah yang ada dan mengubahnya menjadi sesuatu yang bermanfaat. Pengelolaan sampah adalah suatu proses yang bertujuan menciptakan lingkungan yang bebas dari sampah[3].

Pemanfaatan teknologi dalam pembuatan pupuk organik menjadi solusi untuk meningkatkan produktivitas pertanian sekaligus mengurangi dampak negatif dari sampah organik yang dihasilkan oleh rumah tangga. Dengan pendekatan teknologi, masyarakat dapat diberdayakan untuk mengolah sampah organik secara efisien, sehingga tercipta sistem pertanian yang berkelanjutan.

Meskipun potensi pertanian di Desa Wanagiri cukup besar, terdapat beberapa kendala yang perlu diatasi: (1) Kurangnya pengetahuan dan keterampilan memanfaatkan teknologi dalam pembuatan pupuk organik. (2) Ketergantungan terhadap pupuk kimia yang dapat berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan tanah. (3) Minimnya inovasi dalam pengelolaan sampah organik, sehingga sampah sering kali tidak dimanfaatkan dengan optimal.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) Mengedukasi masyarakat tentang pembuatan pupuk organik dan pemanfaatan teknologi komposter bertenaga surya. (2) Mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia dengan menghadirkan alternatif yang lebih ramah lingkungan. (3) Meningkatkan pemberdayaan masyarakat melalui pengelolaan sampah organik.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan: (1) Meningkatkan keterampilan dan pengetahuan dalam pengelolaan sampah serta produksi pupuk organik. (2) Meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian melalui penggunaan pupuk organik yang lebih sehat dan alami. (3) Memberikan peluang usaha baru bagi masyarakat dalam produksi dan pemasaran pupuk organik.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, warga Desa Wanagiri dapat semakin terampil dan berdaya dalam mengelola sampah organik. Inovasi komposter bertenaga surya hadir sebagai solusi untuk mempercepat proses pengolahan sampah organik dan menghasilkan pupuk berkualitas tinggi

2. Metode Pengabdian Masyarakat

2.1. Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan merupakan langkah awal dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang akan menentukan keberhasilan dan efektivitas pelaksanaan program. Tahapan perencanaan yang dilakukan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Wanagiri yaitu koordinasi dengan perangkat desa terkait dan kelompok ibu-ibu rumah tangga sebagai sasaran program yang akan menerima pelatihan. Dukungan dari berbagai pihak sangat penting dalam memperkuat implementasi program dan memastikan keberlanjutannya.

2.2. Tahap Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat merinci tahap-tahap atau langkah-langkah yang diperlukan untuk menerapkan solusi yang diajukan dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi mitra. Berikut ini adalah beberapa aspek yang terkandung dalam metode tahapan pelaksanaan tersebut:[4] (1) Sosialisasi. (2) Penerapan teknologi. (3) Pelatihan. (4) Pendampingan dan evaluasi. (5) Keberlanjutan program

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun dengan tahapan kegiatan seperti Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan

Tahapan	Kegiatan
Sosialisasi pengelolaan sampah organik dan pupuk organik	Memberikan materi sosialisasi pengelolaan sampah organik dan pupuk organik
Pembuatan Komposter Bertenaga Surya	a. Mendesain komposter bertenaga surya b. Membuat komposter bertenaga surya c. Melakukan percobaan dengan komposter bertenaga surya
Pelatihan membuat pupuk organik dengan komposter bertenaga surya	Memberikan materi dan praktik yang berisi langkah-langkah pembuatan pupuk organik dengan komposter bertenaga surya
Pendampingan dan Evaluasi peningkatan level keberdayaan mitra	Menyebarkan kuesioner evaluasi kemampuan manajemen dan keterampilan
Keberlanjutan program	Peran masyarakat dalam pengelolaan dan pengolahan sampah dalam mewujudkan lingkungan bersih sampah yang berkelanjutan

2.3. Lokasi Kegiatan

Kegiatan ini berlangsung di Desa Wanagiri, Kecamatan Saketi, Kabupaten Pandeglang, Banten (ditunjukkan pada Gambar 1). Berdasarkan data administrasi pemerintahan desa, Desa Wanagiri memiliki 12 Rukun Tetangga (RT), 4 Rukun Warga (RW), dengan 425 Kepala Keluarga (KK), jumlah penduduk sebanyak 1.477 jiwa, terdiri dari 758 laki-laki dan 719 perempuan. Jika dilihat berdasarkan luas wilayah Desa Wanagiri dengan total 423 Ha, sebagian besar luas tanah digunakan untuk pertanian dan perkebunan yaitu mencakup 228 Ha. Jarak dari perguruan tinggi Tim

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 | DOI: https://doi.org/10.29207/ jamtekno.v6i1.6697

Pelaksana (Universitas Budi Luhur) ke lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat (Desa Wanagiri) 129 Km dan waktu tempuh kurang lebih 2,5 jam. Peta Lokasi Kegiatan di tampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 9 Agustus 2023 bertempat di Kantor Desa Wanagiri, Kecamatan Saketi, Kabupaten Pandeglang, Banten. Kegiatan pengelolaan sampah organik rumah tangga ini melibatkan kelompok ibu-ibu rumah tangga Desa Wanagiri yang menunjukkan antusiasme tinggi terhadap pelaksanaan kegiatan.

Sebelum dimulainya kegiatan, dilakukan koordinasi yang dihadiri oleh berbagai pihak terkait, termasuk Kepala Desa dan perangkat Desa Wanagiri, serta perwakilan kelompok ibu-ibu rumah tangga di desa tersebut. sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Koordinasi Kegiatan

Koordinasi ini bertujuan untuk memastikan pelaksanaan kegiatan dapat berjalan dengan baik dan mendapat dukungan penuh. Dukungan dari para pemangku jabatan sangat penting agar program ini dapat diterapkan secara optimal dan berkelanjutan.

Dalam pertemuan koordinasi, beberapa hal dibahas secara rinci. Salah satunya adalah penyelarasan jadwal kegiatan yang telah disusun, yang mencakup tahap sosialisasi, penyediaan komposter bertenaga surya, pelatihan teknis bagi masyarakat, serta pendampingan dalam penerapan teknologi tersebut. Penyesuaian jadwal ini dilakukan agar seluruh kegiatan dapat berjalan secara sistematis dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Selain itu, koordinasi juga bertujuan untuk menentukan lokasi pelaksanaan setiap tahapan kegiatan, seperti tempat sosialisasi, demonstrasi penggunaan komposter, serta pelatihan teknis bagi peserta. Pemilihan lokasi yang strategis diharapkan dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dan memudahkan akses bagi seluruh pihak yang terlibat. Selanjutnya, ditentukan pula peserta yang akan mengikuti setiap tahap kegiatan. Pendekatan partisipatif diterapkan dalam proses ini untuk memastikan bahwa masyarakat berperan aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, baik sebagai peserta maupun sebagai bagian dari tim pelaksana.

3.1. Sosialisasi Pengelolaan Sampah Organik

Kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah organik meningkatkan pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan sampah organik rumah tangga melalui konsep nol sampah (*zero waste*) yaitu memanfaatkan kembali sampah yang ada menjadi sesuatu yang berguna dengan konsep 3R (*reduce*, *reuse*, *recycle*). *Reduce* berarti mengurangi pembelian atau penggunaan barang terutama yang bersifat sekali pakai. *Reuse* merujuk pada penggunaan kembali barang-barang secara berulang. Sementara *recycle* berarti mendaur ulang barang-barang untuk digunakan kembali[5].

Pada kegiatan yang ditunjukkan pada Gambar 3, Tim Pelaksana juga mengedukasi masyarakat tentang pupuk organik.



Gambar 3. Paparan Materi Pengelolaan Sampah Organik

Pupuk organik memiliki banyak kelebihan, antara lain: menambah unsur hara, memperbaiki sifat fisik tanah, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah. Penggunaan pupuk organik tidak merusak lingkungan, tidak memerlukan biaya yang banyak, dengan proses pembuatan yang mudah dan bahan yang tidak sulit ditemukan[6].

Materi yang diberikan dalam kegiatan ini antara lain: (1) Pengantar Pupuk Organik, membahas definisi dan jenis pupuk organik, perbandingan antara pupuk organik dan pupuk kimia, manfaat pupuk organik bagi kesuburan tanah. (2) Proses Pembuatan Pupuk Organik, membahas bahan baku yang digunakan, peran mikroorganisme dalam fermentasi bahan organik, dampak positif bagi petani dan masyarakat.

Melalui kegiatan sosialisasi pengelolaan sampah organik, masyarakat Desa Wanagiri dihimbau untuk secara aktif mengumpulkan sampah organik yang berasal dari sisa kegiatan rumah tangga, seperti sisa makanan, daun kering, dan limbah dapur lainnya. Pengumpulan sampah organik ini bertujuan untuk

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 | DOI: https://doi.org/10.29207/ jamtekno.v6i1.6697

mengurangi limbah yang terbuang sia-sia serta memanfaatkannya sebagai bahan utama dalam pembuatan pupuk organik.

Masyarakat menunjukkan antusiasme yang tinggi dan aktif selama kegiatan berlangsung dengan mengajukan berbagai pertanyaan. Salah satu pertanyaan yang muncul adalah mengenai potensi manfaat ekonomi dari pembuatan pupuk organik bagi masyarakat. Menanggapi hal tersebut, pemateri menyampaikan analisis ekonomi jika kegiatan ini dilakukan secara berkelanjutan maka dapat memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan warga Desa Wanagiri.

3.2. Komposter Bertenaga Surya

Kompos merupakan jenis pupuk organik yang terjadi dari proses pelapukan bahan-bahan organik yang diakibatkan oleh mikroorganisme atau bakteri pembusuk yang bekerja di dalam bahan organik tersebut dan tumbuh subur pada lingkungan lembap dan basah[7].

Komposter adalah alat pengolah sisa bahan organik yang berasal dari rumah tangga menjadi pupuk kompos padat dan pupuk cair. Komposter mengolah sampah organik rumah tangga melalui proses pengomposan, bahan organik mengalami dekomposisi dengan bantuan mikroorganisme yang berasal dari sampah itu sendiri[8]. Alat ini efektif dalam mengolah limbah dapur, yang mencakup sekitar 45-53% dari total sampah rumah tangga, sehingga membantu mengurangi sampah organik sekaligus menghasilkan pupuk organik yang bermanfaat[9]. Pada program pengabdian kepada masyarakat ini, komposter dibuat berukuran kecil (mini) agar dapat digunakan dalam skala rumah tangga sehingga tidak membutuhkan lahan yang luas. Komposter mini bertenaga surya ini dapat dikelola secara mandiri oleh kelompok ibu-ibu rumah tangga di Desa Wanagiri.

Teknologi komposter bertenaga surya mempercepat proses dekomposisi dibandingkan metode konvensional. Pupuk organik yang dihasilkan meningkatkan kesuburan tanah dan produktivitas pertanian. Petani tidak perlu membeli pupuk sintetis sehingga mengurangi biaya produksi dan meningkatkan pendapatan. Sampah organik dikelola dengan baik, mengurangi pencemaran, dan menjaga keseimbangan lingkungan[10].

Komponen untuk membuat komposter bertenaga surya ini antara lain: wadah tabung berukuran ±15kg berbahan plastik, pipa pralon PVC, sambungan T, sambungan siku, kran air, ram kawat nyamuk, saringan, panel surya polycrystalline 12V, kontroler panel surya 12V, baterai, dan dinamo penggerak 12V.

Langkah-langkah perakitan komposter bertenaga surya sebagai berikut: (1) Pasang 2 buah pipa pralon PVC ukuran kecil yang dipasang horizontal saling menyilang dengan cara memasukkannya pada empat buah lubang yang dibuat di dinding wadah. (2) Letakkan saringan di atas pipa pralon PVC kecil. (3) Buat lubang-lubang kecil secara merata pada pipa pralon PVC untuk proses pertukaran udara di dalam wadah komposter. (4) Pasangi sekeliling pipa pralon PVC dengan ram kawat nyamuk yang berfungsi menyaring cairan dari bahan padat. (5) Bagian dalam wadah komposter dipasang instalasi pipa pralon PVC. (7) Susunan lengkap perakitan menghasilkan komposter yang dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Komposter Bertenaga Surya

3.3. Demonstrasi

Pada kegiatan ini Tim Pelaksana berperan aktif dalam memperkenalkan dan menjelaskan konsep serta manfaat penggunaan komposter bertenaga surya kepada warga Desa Wanagiri. Tim tidak hanya memberikan teori mengenai teknologi ini, tetapi juga mendemonstrasikan secara langsung cara kerja komposter dan mengimplementasikan penggunaannya. Warga diberikan pelatihan mengenai proses pembuatan pupuk organik yang efektif dan efisien serta teknik pemeliharaan komposter agar dapat berfungsi optimal. Kegiatan ini selain dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah organik untuk pertanian berkelanjutan juga dapat memberikan manfaat ekonomi melalui pemanfaatan pupuk organik hasil komposter dalam sektor pertanian lokal. Dengan penerapan teknologi ini, masyarakat tidak hanya berkontribusi pada pengurangan sampah organik tetapi juga meningkatkan produktivitas pertanian. Kegiatan demonstrasi dan pelatihan ditutup dengan sesi diskusi dan tanya jawab seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Demonstrasi Penggunaan Komposter Bertenaga Surya

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 | DOI: https://doi.org/10.29207/ jamtekno.v6i1.6697

Berikut langkah-langkah penggunaan komposter bertenaga surya: (1) Masukkan sisa-sisa bahan organik yang sudah dipotong kecil-kecil ke dalam komposter. (2) Semprotkan/basahi dengan cairan probiotik komposter (berisi mikrorganisme yang akan membantu proses pengomposan berlangsung lebih cepat) kemudian diaduk. (3) Sistem pengadukan dilakukan secara elektrik dengan tenaga surya yang diperoleh dari panel surya yang mengolah energi cahaya matahari menjadi energi listrik yang disimpan dalam baterai. (4) Ulangi a dan b setiap kali terdapat sampah sisa bahan organik hingga komposter penuh. (5) Tunggu sekitar 7-14 hari sampai mengeluarkan hasil berupa tanah hitam (kompos padat) dan kompos cair

3.4. Pendampingan dan Evaluasi

Setelah tahap sosialisasi dan pelatihan penggunaan teknologi komposter bertenaga surya, dilakukan pendampingan untuk memastikan implementasi yang optimal oleh masyarakat Desa Wanagiri. Pendampingan ini bertujuan untuk membantu warga dalam mengoperasikan dan merawat komposter, serta memaksimalkan hasil produksi pupuk organik. Pendampingan dilakukan melalui *Forum Group Discussion* (FGD) dengan melibatkan masyarakat Desa Wanagiri untuk berbagi pengalaman, tantangan, dan keberhasilan dalam menggunakan komposter bertenaga surya.

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat. Beberapa indikator utama yang digunakan dalam evaluasi meliputi: proses pengolahan sampah organik dengan komposter bertenaga surya lebih cepat dibandingkan metode konvensional, serta peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat terkait pengelolaan sampah organik. Hasil evaluasi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa program ini memberikan manfaat signifikan bagi masyarakat Desa Wanagiri, masyarakat semakin memahami pentingnya teknologi komposter bertenaga surya dan mampu menggunakannya secara mandiri.

Pada program pengabdian kepada masyarakat ini terdapat 25 orang peserta yang turut berpartisipasi sejak awal kegiatan. Evaluasi dilakukan menggunakan skala penilaian dari 0 hingga 100, dimana skor 0 menunjukkan tingkat ketidakmampuan yang sangat rendah, sementara skor 100 menandakan kemampuan yang sangat tinggi. Berdasarkan hasil penilaian terhadap peserta yang berpartisipasi dalam kegiatan ini, diperoleh rata-rata skor di awal pelaksanaan kegiatan sebesar 40. Skor tersebut menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat masih tergolong rendah dalam memahami sampah dan pupuk organik, masih mengalami kesulitan dalam melakukan simulasi yang mencakup persiapan alat dan proses pembuatan pupuk organik secara optimal. Setelah pelaksanaan kegiatan dilakukan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata nilai yang didapatkan oleh peserta sebesar 89. Skor ini menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kemampuan untuk memahami kompetensi yang telah dievaluasi. Secara keseluruhan, rata-rata nilai *post-test* mengalami peningkatan sebesar 49 dibandingkan dengan hasil *pre-test*. Peningkatan ini menunjukkan bahwa kegiatan yang telah dilaksanakan memberikan dampak positif baik bagi peserta secara individu maupun bagi masyarakat Desa Wanagiri secara lebih luas. Selain itu, terjadi peningkatan kemampuan peserta yang sebelumnya tergolong dalam kategori kurang mampu, menjadi lebih kompeten setelah mengikuti kegiatan ini. Ditampilkan pada Tabel 2 berikut ini

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pelaksanaan Program

Kompetensi	Rata-rata		Peningkatan
	Pre-test	Post-test	
Pemahaman mengenai sampah organik	40	85	45
Pemahaman mengenai pupuk organik	45	86	41
Pemahaman mengenai komposter	40	95	55
Simulasi pembuatan pupuk organik	35	90	55
Rata-rata	**40**	**89**	**49**

3.5. Keberlanjutan program

Agar pemanfaatan teknologi komposter bertenaga surya tetap memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat Desa Wanagiri, diperlukan strategi keberlanjutan. Keberlanjutan program ini bertujuan untuk memastikan bahwa teknologi dapat terus digunakan, dikembangkan, serta memberikan dampak positif bagi lingkungan dan kesejahteraan masyarakat. Masyarakat diberikan pelatihan berkala untuk meningkatkan pemahaman tentang teknologi komposter dan metode optimal dalam pembuatan pupuk organik. Warga dilatih untuk melakukan perawatan rutin dan perbaikan sederhana agar komposter tetap berfungsi dengan baik. Pupuk yang dihasilkan dari komposter bertenaga surya dapat dikemas dan dijual sebagai produk bernilai ekonomi, membuka peluang usaha bagi masyarakat.

4. Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, maka dapat disampaikan kesimpulan sebagai berikut: (1) Kegiatan ini meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Wanagiri mengenai pengelolaan sampah organik yang berasal dari rumah tangga. (2) Kegiatan ini dapat mengurangi sampah organik rumah tangga dengan memanfaatkan dan mengubah sisa bahan dapur menjadi pupuk organik. (3) Kegiatan mengolah sampah rumah tangga menjadi pupuk organik memiliki nilai ekonomis sehingga dapat dilanjutkan menjadi peluang usaha yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Ucapan Terimakasih

Terima kasih kepada Direktorat Riset, Teknologi, dan

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 | DOI: https://doi.org/10.29207/ jamtekno.v6i1.6697

Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun Anggaran 2023 atas terselenggaranya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Rujukan

[1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tentang Pengelolaan Sampah, 2008.
[2] Sugiardi, S. dan Ellyta, E, 2021, Zero Waste dengan Pengolahan Sampah Basah Rumah Tangga Menjadi Kompos, *MAREN: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1).
[3] Andini, S., Saryono, S., Fazria, A. N., dan Hasan, H., 2022. Strategi Pengolahan Sampah dan Penerapan Zero Waste di Lingkungan Kampus STKIP Kusuma Negara, *Jurnal Citizeship Virtues*, 2(1), pp. 273-281.
[4] DRTPM, DITJEN DIKTIRISTEK, *Buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2024*, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2024.
[5] W. Irawati, G. G. P. Sulardi, G. C. M. Cartir, dan Greisnaningsi, 2021, Seminar dan Pelatihan tentang Daur Ulang Sampah Plastik di Dutasia Learning Tangerang, *Prosiding PKM-CSR*, 4.
[6] Bachtiar, B. dan Ahmad, A.H., 2019, Analisis Kandungan Hara Kompos Johar Cassia siamea Dengan Penambahan Aktivator Promi, *BIOMA: Jurnal Biologi Makassar,* 4(1), pp. 68-76.
[7] Mulyani, R., Anwar, D.I., dan Nurbaeti, N., 2021, Pemanfaatan Sampah Organik untuk Pupuk Kompos dan Budidaya Maggot Sebagai Pakan Ternak, *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat,* 6(1), pp. 568-573.
[8] Putra, C. A., Christiano, N. R., Parna, D. P., Pratiwi, D. S., Lestari, D., Syandana, H., Yusuf, I. M., Syamsi, M. N. B., Putri, O. M. R., dan Ayu, P. S., 2023, Pengadaan Teknologi Tepat Guna (TTG) Komposter sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik di Kelurahan Klampok, *Jurnal Penyuluhan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), pp.36-44.
[9] Sanosra, A., Umarie, I., Muhtar, Satoto, E. B., Rizal, N. S., Rahmawati, E. I., Mufarida, N. A., dan Gunasti, Amri., 2023, Peningkatan Kemampuan Masyarakat Mengolah Sampah Menjadi Pupuk Organik Dengan Teknologi Takakura, *SELAPARANG. Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan,* 7(3), pp.1590-1598.
[10] Dewandari, D. A., Ainiyah, W., Natalie, L., Halimatussa'diyah, C. N., Arifianto, M. Z., dan Billah, M., 2023, Sosialisasi Dan Pembuatan Alat Komposter Sebagai Upaya Pengelolahan Limbah Organik Rumah Tangga Di Desa Bareng, Kecamatan Bareng, Kabupaten Jombang, *Jurnal Teknologi Pangan dan Ilmu Pertanian,* 1(2), pp. 43-55.

Ini adalah artikel akses terbuka di bawah lisensi CC BY 4.0 | DOI: https://doi.org/10.29207/ jamtekno.v6i1.6697