Jurnal Malikussaleh Mengabdi
Volume 4, Nomor 2, Oktober 2025, Halaman 359-365
e-ISSN: 2829-6141, URL: https://ojs.unimal.ac.id/jmm
DOI: https://doi.org/10. 29103/jmm.v4n2.24678

Peningkatan Kapasitas Kesadaran Masyarakat dalam Mengelola Sampah Organik Menggunakan Wadah Komposter dari Bahan Komposit Berpenguat Serat Alam

Ahmad Nayan[1*], Reza Putra[2], Desvina Yulisda[3], Muhammad Aufa Aslami[1], Teguh Gunawan[1]

[1]Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
[2]Teknik Material, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
[3]Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh
[*]Email korespondesi: nayan@unimal.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan sampah organik rumah tangga masih menjadi isu serius, terutama di lingkungan pendidikan dan pesantren. Solusi yang efektif adalah pemanfaatan wadah komposter untuk mengolah sampah menjadi pupuk. Namun, keterbatasan daya tahan material komposter konvensional menjadi kendala utama. Oleh karena itu, inovasi wadah komposter berbahan komposit berpenguat serat bambu diusulkan sebagai alternatif yang lebih kuat, tahan lama, dan ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Dayah Baburrahmah Gampong Paloh Punti, Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe. Tujuannya adalah memberikan pemahaman awal tentang pengelolaan sampah organik dan memperkenalkan inovasi material komposter. Metode yang digunakan mencakup sosialisasi yang menjelaskan konsep pengelolaan sampah, manfaat komposter, serta pengenalan material komposit. Hasil dari tahap awal ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta mengenai pentingnya pengolahan sampah organik dan potensi pemanfaatan komposter berbahan komposit. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan kesiapan untuk mengikuti pelatihan lanjutan.

Kata kunci: Komposter, Sampah Organik, Bahan Komposit, Serat Bambu, Pengabdian

PENDAHULUAN

Permasalahan sampah merupakan salah satu isu lingkungan yang krusial di Indonesia, terutama di tingkat rumah tangga(Marlina, 2020). Data menunjukkan bahwa sampah organik menyumbang porsi terbesar dari total timbulan sampah harian. Jika tidak dikelola dengan baik, sampah organik dapat menimbulkan berbagai masalah, seperti bau tidak sedap, pencemaran tanah dan air, serta menjadi sarang penyakit. Di sisi lain, sampah organik memiliki potensi besar yang seringkali terabaikan: ia dapat diolah menjadi pupuk kompos yang kaya nutrisi untuk menyuburkan tanah. Pemanfaatan potensi ini menjadi salah satu solusi efektif untuk mengurangi volume sampah sekaligus menciptakan produk yang bernilai.

Salah satu metode yang telah terbukti efektif dalam pengolahan sampah organik adalah penggunaan wadah komposter (Cundari et al., 2019). Namun, implementasi metode ini sering kali terhambat oleh keterbatasan material. Komposter konvensional yang terbuat dari bahan seperti plastik atau drum besi cenderung memiliki daya tahan yang rendah, mudah rusak, dan seringkali tidak ramah lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan inovasi

material untuk menciptakan wadah komposter yang lebih kuat, tahan lama, dan berkelanjutan.

Menanggapi kebutuhan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mengusung inovasi material dengan memanfaatkan komposit berpenguat serat bambu (Nayan et al., 2024). Serat bambu dipilih karena merupakan material lokal yang melimpah, memiliki kekuatan tarik yang tinggi, ringan, dan tentunya ramah lingkungan. Penggunaan material komposit ini diharapkan dapat menghasilkan wadah komposter yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memiliki daya tahan lebih baik dibandingkan komposter konvensional.

Kegiatan ini dilaksanakan di Dayah Baburrahmah, Gampong Paloh Punti, Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe. Tujuannya sangat jelas: memberikan pemahaman yang komprehensif kepada peserta mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik dan memperkenalkan inovasi wadah komposter berbahan komposit serat bambu. Dengan adanya edukasi dan demonstrasi langsung, diharapkan peserta tidak hanya mengetahui, tetapi juga mampu mengimplementasikan teknologi ini secara mandiri, sehingga dapat berkontribusi pada penciptaan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Sampah organik rumah tangga merupakan penyumbang terbesar dari timbulan sampah harian di Indonesia. Jika tidak dikelola, sampah organik dapat menimbulkan bau, pencemaran, dan meningkatkan risiko penyakit (Rahayu et al., 2024). Di sisi lain, sampah organik memiliki potensi besar untuk diolah menjadi pupuk kompos. Salah satu metode yang efektif adalah penggunaan wadah komposter.

Permasalahan umum dari penggunaan komposter adalah keterbatasan bahan, seperti plastik atau drum besi, yang mudah rusak. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam pembuatan wadah komposter dengan memanfaatkan bahan komposit berpenguat serat bambu, yang memiliki keunggulan dalam hal kekuatan, ketahanan, serta ramah lingkungan.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di Dayah Baburrahmah, Gampong Paloh Punti, Kecamatan Muara Satu, Kota Lhokseumawe, dengan tujuan memberikan pemahaman kepada peserta mengenai pengelolaan sampah organik sekaligus memperkenalkan inovasi wadah komposter dari material komposit.

METODE

1. Sosialisasi

Tahap sosialisasi dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman dan dukungan masyarakat terhadap program pengelolaan sampah organik (Gambar 1). Pertemuan diadakan untuk menjangkau berbagai elemen masyarakat, termasuk perangkat desa, tokoh agama, dan anggota Karang Taruna, demi memastikan dukungan yang menyeluruh.

Materi sosialisasi akan mencakup:

Dampak Lingkungan: Edukasi tentang dampak negatif sampah organik, seperti bau tidak sedap, pertumbuhan hama, dan pencemaran tanah serta air.

Manfaat Pengomposan: Penjelasan tentang manfaat pengomposan dalam menjaga kebersihan lingkungan dan menyediakan pupuk alami untuk pertanian.

Pendekatan yang digunakan adalah ceramah interaktif dan diskusi kelompok, didukung oleh media visual seperti poster dan video pendek untuk memudahkan pemahaman.

Gambar 1. Sosialisasi penggunaan wadah komposter

2. Pelatihan

Pelatihan akan dibagi menjadi dua kelompok fokus untuk memastikan efektivitas yaitu pelatihan pembuatan wadah komposter dan pelatihan mengolah sampah organik mejadi kompos.

Pelatihan ini secara spesifik berfokus pada pembuatan wadah komposter dari bahan komposit serat bambu (Gambar 2). Peserta akan dibimbing langkah demi langkah, mulai dari pengenalan bahan-bahan seperti serat bambu dan resin poliester hingga proses pencetakan dan penyelesaian (finishing). Dengan metode demonstrasi langsung, peserta akan mendapatkan pengalaman praktis untuk menciptakan wadah komposter yang kokoh dan fungsional secara mandiri.

Kelompok kedua akan fokus pada praktik mengolah sampah organik menjadi kompos menggunakan wadah yang telah dibuat. Pelatihan ini mencakup materi esensial seperti:

Pemilahan Sampah: Cara memisahkan sampah organik dari jenis sampah lainnya.

Teknik Pengomposan: Panduan tentang rasio ideal bahan, kelembaban, dan aerasi yang diperlukan untuk mempercepat proses dekomposisi.

Proses Pemanenan: Cara mengenali kompos yang sudah matang dan siap digunakan sebagai pupuk.

Melalui pelatihan ini, peserta akan menguasai seluruh siklus pengolahan sampah organik, mengubahnya dari limbah menjadi produk yang bermanfaat.

3. Penerapan Teknologi

Tahap penerapan teknologi akan dimulai pada bulan September 2025, segera setelah seluruh rangkaian kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan. Pada tahap ini, sebanyak 50 unit wadah komposter rumah tangga dengan kapasitas 50 liter per unit akan didistribusikan kepada masyarakat di lingkungan dayah. Wadah-wadah ini dirancang khusus untuk menjadi sarana utama dalam mengolah sampah organik yang dihasilkan oleh setiap rumah tangga.

Proses distribusi ini merupakan langkah krusial untuk memastikan bahwa pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama pelatihan dapat langsung diaplikasikan dalam praktik sehari-hari. Selain mendistribusikan wadah, tim pelaksana akan terus memberikan pendampingan yang intensif dan berkelanjutan. Tujuannya adalah untuk mengedukasi masyarakat secara mandiri dalam mengolah sampah organik, mulai

dari proses pengisian, perawatan, hingga pemanenan kompos . Pendampingan ini juga akan memastikan bahwa masyarakat tidak hanya mampu mengolah sampah, tetapi juga memahami cara memanfaatkan kompos yang dihasilkan untuk keperluan pertanian atau perkebunan mereka sendiri, sehingga program ini memiliki dampak nyata dan berkelanjutan bagi lingkungan dan ekonomi lokal.

Gambar 2. Platihan yang dipandu oleh tim pengabdian

4. Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan akan dilakukan selama satu bulan setelah pelatihan melalui kunjungan mingguan ke lingkungan dayah. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa penerapan program berjalan dengan lancar dan setiap kendala yang dihadapi oleh masyarakat dapat segera diatasi. Pendampingan ini menjadi kunci untuk memastikan keberhasilan praktik pengolahan sampah organik di setiap rumah tangga dan unit komunal.

Evaluasi program akan dilaksanakan di akhir periode pendampingan. Tahap evaluasi ini penting untuk mengukur keberhasilan dan dampak dari kegiatan yang telah dilakukan. Evaluasi mencakup tiga aspek utama:

Uji Praktik Peserta: Penilaian dilakukan untuk mengukur pemahaman dan keterampilan peserta secara langsung. Ini akan menunjukkan seberapa baik mereka menguasai teknik pengolahan sampah menjadi kompos.

Pengukuran Volume Kompos: Pengukuran ini akan memberikan data kuantitatif mengenai jumlah kompos yang berhasil dihasilkan. Data ini menjadi indikator keberhasilan program dalam mengurangi timbulan sampah organik dan menghasilkan produk yang bermanfaat.

Survei Kepuasan Warga: Survei ini akan mengukur tingkat kepuasan masyarakat terhadap seluruh aspek program, mulai dari materi sosialisasi, pelatihan, hingga pendampingan. Hasil survei ini akan menjadi masukan berharga untuk perbaikan program di masa mendatang.

5. Keberlanjutan Program

Keberlanjutan program dijamin melalui beberapa inisiatif seperti pembentukan kelompok dan kerja sama dengan perangkat desa serta penyediaan panduan tertulis.

Program ini tidak hanya berhenti pada transfer teknologi, tetapi juga membangun kemandirian komunitas melalui pembentukan kelompok komunal. Kelompok ini akan bertindak sebagai pengelola mandiri yang bertanggung jawab atas pengoperasian dan

pemeliharaan fasilitas komposter skala komunal. Dengan adanya kelompok ini, pengelolaan sampah organik dapat terus berjalan secara terorganisir tanpa ketergantungan pada pihak luar.

Untuk memastikan dukungan kelembagaan, kami menjalin kerja sama erat dengan perangkat desa. Kolaborasi ini bertujuan untuk mengintegrasikan program pengelolaan sampah ke dalam agenda pembangunan desa. Keterlibatan perangkat desa sangat penting untuk memfasilitasi pemeliharaan fasilitas komposter komunal dan memastikan keberlanjutan program di tingkat komunitas yang lebih luas.

Untuk memfasilitasi replikasi teknologi, tim akan menyediakan panduan tertulis yang terperinci. Panduan ini mencakup langkah-langkah lengkap dalam pembuatan wadah komposter dari bahan komposit serat bambu, mulai dari persiapan bahan, proses pencetakan, hingga teknik pengomposan yang benar. Dengan adanya panduan ini, masyarakat dapat mereplikasi wadah komposter secara mandiri, memungkinkan perluasan program ke wilayah lain tanpa bantuan eksternal.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Sebelum memulai intervensi, kami melakukan survei pendahuluan untuk memahami kondisi awal komunitas terkait pengelolaan sampah. Survei yang melibatkan 50 responden ini mengungkap fakta-fakta yang signifikan. Hasilnya menunjukkan adanya kesenjangan pengetahuan yang serius: 92% responden tidak mengetahui adanya teknologi pengolahan sampah organik, dan bahkan seluruhnya (100%) belum pernah menerapkan metode pengelolaan sampah rumah tangga yang terstruktur. Temuan ini menegaskan bahwa intervensi edukasi dan transfer teknologi sangat diperlukan.

Namun, di balik tantangan tersebut, survei juga menunjukkan adanya potensi besar untuk perubahan. Semua responden (100%) menyatakan kesediaan penuh untuk mengadopsi teknologi komposter yang akan diperkenalkan. Antusiasme ini diperkuat oleh keinginan mereka untuk terlibat lebih dalam; 88% responden ingin belajar cara membuat wadah komposter sendiri, dan 90% berkomitmen untuk menerapkan teknologi ini secara berkelanjutan. Hasil ini menjadi dasar optimisme bahwa dengan pendekatan yang tepat, perubahan perilaku bisa diwujudkan.

Setelah sosialisasi dan demonstrasi, evaluasi pasca-kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman dan kesadaran yang sangat signifikan. Melalui materi yang disampaikan secara interaktif dan praktis, pandangan peserta terhadap sampah organik mulai bergeser. Mereka tidak lagi melihat sampah sebagai limbah yang tidak berguna, melainkan sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomi dan lingkungan (Dewi & Sylvia, 2022). Konsep "sampah menjadi berkah" berhasil diinternalisasi oleh komunitas. Peningkatan kesadaran ini merupakan langkah awal yang krusial, karena perubahan perilaku hanya bisa terjadi jika didukung oleh pemahaman yang kuat tentang mengapa perubahan itu penting.

Capaian paling krusial dari program ini adalah keberhasilan dalam mentransfer keterampilan praktis kepada santri dan masyarakat Dayah Baburrahmah. Mereka tidak hanya memahami teori, tetapi juga telah mampu mengaplikasikannya (Gambar 3). Setelah sesi praktik, mereka mampu mengolah sampah organik menjadi kompos menggunakan wadah komposter yang telah dirancang khusus.

Keberhasilan ini melampaui ekspektasi. Program ini tidak hanya berfokus pada penggunaan alat, tetapi juga pada kemandirian. Melalui pelatihan terstruktur, para santri dan masyarakat kini mampu membuat sendiri wadah komposter dari bahan komposit serat bambu. Kemampuan ini adalah kunci keberlanjutan program. Dengan menguasai teknik pembuatan wadah, mereka tidak lagi bergantung pada pasokan eksternal dan dapat mereplikasi inisiatif ini secara mandiri. Inilah esensi dari transfer teknologi:

memberdayakan komunitas agar bisa mandiri dalam menyelesaikan masalah mereka sendiri.

Gambar 3. Antusias peserta praktik pembuatan wadah.

.

Hasil survei kepuasan peserta (Tabel 1) menunjukkan adanya variasi tingkat kepuasan di antara berbagai aspek program. Terkait dengan Materi Sosialisasi,ebagian besar peserta (95%) merasa puas hingga sangat puas. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan telah berhasil meningkatkan pemahaman mereka.

Di sisi lain, tingkat kepuasan terhadap Keterampilan yang Diperoleh jauh lebih tinggi, di mana 60% peserta merasa sangat puas. Capaian ini menegaskan keberhasilan program dalam mentransfer keterampilan praktis, seperti pembuatan wadah komposter, kepada peserta.

Untuk Manfaat Program, hasil survei menunjukkan pandangan yang beragam. Sebanyak 30% peserta merasa kurang puas karena hasil pengolahan sampah (kompos) tidak dapat langsung terlihat. Namun, ada 70% peserta lainnya yang merasa puas dan sangat puas karena mereka mulai melihat potensi jangka panjang dari program ini.

Terkait Sarana dan Prasarana, kepuasan peserta juga cukup seimbang. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan peralatan yang dimiliki secara individu, meskipun program telah menyediakan wadah komposter. Meski demikian, sebagian besar peserta tetap merasa puas dengan fasilitas yang ada.

Tabel 1. Survei kepuasan peserta terhadap kegiatan pengabdian

Indikator Kepuasan	Sangat Puas (%)	Puas (%)	Kurang Puas (%)
Materi Sosialisasi	30	65	5
Keterampilan yang Diperoleh	60	35	5
Manfaat Program	20	50	30
Sarana dan Prasarana	25	50	25

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil mencapai tujuannya dalam mengatasi permasalahan sampah organik di lingkungan Dayah Baburrahmah. Kegiatan ini tidak hanya sebatas memberikan solusi, melainkan berhasil

mengubah kondisi awal masyarakat yang tidak memiliki pengetahuan dan praktik pengelolaan sampah menjadi komunitas yang mandiri dan berdaya.

Pencapaian utama terlihat dari peningkatan pemahaman dan kesadaran masyarakat, yang kini memandang sampah organik sebagai sumber daya yang dapat diolah. Keberhasilan ini diperkuat dengan transfer keterampilan praktis yang sangat efektif; peserta kini tidak hanya mampu mengolah sampah organik menggunakan komposter, namun yang lebih penting, mereka juga telah menguasai teknik pembuatan wadah komposter sendiri dari bahan komposit serat bambu.

Meskipun ada tantangan terkait manfaat yang tidak instan, hal ini justru menunjukkan bahwa program telah meletakkan dasar untuk pemahaman jangka panjang. Dengan terbentuknya kelompok komunal dan kerja sama dengan perangkat desa, program ini telah menciptakan model pengelolaan sampah yang mandiri dan berkelanjutan, yang siap untuk direplikasi di masa depan.

Kegiatan sosialisasi pelatihan pembuatan wadah komposter dari bahan komposit berpenguat serat bambu di Dayah Baburrahmah telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran peserta mengenai pengelolaan sampah organik. Tahap berikutnya akan difokuskan pada praktik pembuatan komposter dan pendampingan penggunaannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Direktorat Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset Dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains Dan Teknologi telah membiayai kegiatan pengabdian ini melalui Skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat - Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat Tahun Anggaran 2025. Kemudian kepada pimpinan dan santri Dayah Barurrahmah Gampong Paloh Punti Kecamatan Muara Satu Kota Lhokseumawe telah bersedia mengikuti pelatihan pembuatan wadah komposter pengolahan sampah organik sehingga acaraberjalan dengan kondusif dan selesai tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

Cundari, L., Arita, S., Komariah, L. N., Agustina, T. E., & Bahrin, D. (2019). Pelatihan dan pendampingan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos di desa burai. *Jurnal Teknik Kimia*, *25*(1), 5–12. https://doi.org/10.36706/jtk.v25i1.14

Dewi, R., & Sylvia, N. (2022). Pengelolaan Sampah Organik Untuk Produksi Maggot Sebagai Upaya Menekan Biaya Pakan Pada Petani Budidaya Ikan Air Tawar. *Jurnal Malikussaleh Mengabdi*, *1*(1), 11. https://doi.org/10.29103/jmm.v1i1.5800

Marlina, A. (2020). Tata Kelola Sampah Rumah Tangga melalui Pemberdayaan Masyarakat dan Desa di Indonesia. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, *11*(2), 125–144. https://doi.org/10.37640/jip.v11i2.127

Nayan, A., Muhammad, M., & Suryadi, S. (2024). Pengaruh Arah Serat Pada Lamina Komposit Berpenguat Serat Bambu Terhadap Kekuatan Tarik. *Malikussaleh Journal of Mechanical Science and Technology*, *8*(2), 243–251.

Rahayu, N. L., Sulistyawati, I., & Wahyuningsih, E. (2024). Penerapan Komposter Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Di Kabupaten Banyumas: Penerapan Komposter Sebagai Upaya Pengelolaan Sampah Organik. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, *6*(1), 35–42. https://doi.org/10.29303/amtpb.v6i1.147