

OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI KELURAHAN KLANDASAN ILIR, KOTA BALIKPAPAN

Nursanti Novi Arisa^{1*}, Adji Muhammad Rizki Armanda², Rahmad Hidayat³, Cahya Galur Permana⁴, Achmad Baihaqi⁵, Sheva Aryo Susanto⁶, Atiqa Fhadilla⁷, Putri Setyaning Astuti⁸, Dwi Saputri Febi Ayu⁹

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan

^{7,8,9}Program Studi Ilmu Aktuaria, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan

*E-mail: nursanti.novi@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

Optimalisasi pengelolaan sampah rumah tangga menjadi isu penting di Kelurahan Klandasan Ilir, Kota Balikpapan, mengingat masih rendahnya kesadaran dan fasilitas pengelolaan sampah yang memadai di tingkat warga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan sampah rumah tangga melalui dua pendekatan, yaitu pengolahan sampah organik menggunakan alat komposter dan penanganan sampah anorganik dengan alat press. Rangkaian kegiatan meliputi identifikasi kondisi lapangan, perancangan alat, proses pembuatan, serta edukasi kepada masyarakat mengenai pemilahan dan pengolahan sampah. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan alat komposter dapat mempercepat proses penguraian sampah organik, sedangkan alat press membantu mengurangi volume sampah anorganik sebelum didaur ulang. Berdasarkan survei terhadap peserta sosialisasi, sebanyak 86,7% responden menyatakan kegiatan telah sesuai dengan kebutuhan mitra, dan 66,7% menilai teknologi yang diperkenalkan sangat membantu dalam meningkatkan produktivitas serta kesadaran pengelolaan sampah. Selain itu, kegiatan ini juga mendorong peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Program ini diharapkan menjadi langkah awal dalam menciptakan sistem pengelolaan sampah rumah tangga yang optimal, mandiri, dan berkelanjutan di tingkat masyarakat.

Kata kunci: Komposter, Alat Press, Pengabdian Masyarakat, Sampah Rumah Tangga, Lingkungan

Abstract

Optimizing household waste management has become an important issue in Klandasan Ilir Subdistrict, Balikpapan City, due to the low level of public awareness and the lack of adequate waste management facilities at the community level. This community service program aims to enhance the effectiveness of household waste management through two approaches: processing organic waste using composters and handling inorganic waste using a pressing machine. The activities included field assessment, tool design and fabrication, and community education on waste sorting and processing. The results showed that composters accelerated the decomposition of organic waste, while the pressing machine helped reduce the volume of inorganic waste before recycling. Based on the survey conducted during the socialization, 86.7% of respondents stated that the activities met the partners' needs, and 66.7% believed that the introduced technologies were very helpful in improving productivity and awareness of waste management. In addition, the program increased the community's knowledge and participation in environmentally friendly waste management practices. This initiative is expected to serve as a starting point in developing an optimal, independent, and sustainable household waste management system at the community level.

Keywords: Composter, Press Machine, Community Service, Household Waste, Environment

1. Pendahuluan

Pengelolaan sampah rumah tangga merupakan salah satu tantangan terbesar yang dihadapi oleh masyarakat di Indonesia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, sekitar 60% dari total sampah rumah tangga di Indonesia adalah sampah organik, seperti sisa makanan dan daun-daunan, yang sebagian besar masih belum dikelola secara optimal. Sampah jenis ini sering kali hanya dibuang langsung ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) tanpa melalui proses pemilahan dan pengolahan, sehingga menimbulkan penumpukan dan mencemari lingkungan. Sementara itu, sampah anorganik seperti plastik dan kertas juga menjadi permasalahan serius karena sifatnya yang sulit terurai dan volumenya yang terus meningkat setiap tahun. Dalam dua tahun terakhir, tren peningkatan volume sampah rumah tangga secara nasional juga tercermin di tingkat kota, salah satunya di Kota Balikpapan.

Data dari Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan menunjukkan bahwa pada tahun 2023, jumlah timbunan sampah mencapai sekitar 660 ton per hari, dan meningkat menjadi 672 ton per hari pada tahun 2024. Dari jumlah tersebut, sekitar 70% berasal dari kawasan permukiman rumah tangga. Fakta ini menunjukkan bahwa sebagian besar sampah dihasilkan langsung dari aktivitas domestik, namun belum diiringi dengan sistem pengelolaan yang memadai di tingkat warga. Salah satu wilayah yang mengalami dampak nyata dari persoalan ini adalah Kelurahan Klandasan Ilir, dimana masyarakat masih membuang sampah secara campuran tanpa pemilahan antara sampah organik dan anorganik. Kurangnya sarana pengolahan sampah mandiri dan rendahnya kesadaran warga terhadap pentingnya pengelolaan limbah domestik menjadi akar dari masalah lingkungan yang terjadi. Sebelum pelaksanaan program pengabdian, masyarakat di Kelurahan Klandasan Ilir masih membuang sampah rumah tangga secara campuran tanpa pemilahan antara sampah organik dan anorganik. Minimnya sarana pengolahan sampah mandiri serta rendahnya kesadaran lingkungan menyebabkan tumpukan sampah di sekitar rumah warga dan meningkatnya volume sampah yang dikirim ke TPA. Oleh karena itu, program pengabdian masyarakat ini dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan sampah rumah tangga melalui pendekatan sederhana dan aplikatif, yaitu pemanfaatan alat komposter untuk mengolah sampah organik dan alat press untuk memadatkan sampah anorganik, yang dapat langsung digunakan oleh warga di lingkungan tempat tinggal mereka.

Pembuatan dan penggunaan komposter dimaksudkan untuk memanfaatkan sampah organik rumah tangga, seperti sisa makanan dan daun-daunan, agar dapat diubah menjadi pupuk kompos. Dalam proses pembuatannya, diperlukan tambahan aktivator mikroorganisme seperti EM4 (*Effective Microorganisms 4*) yang dicampurkan dengan sampah organik untuk mempercepat dan mengoptimalkan dekomposisi. Hasil akhir proses ini dapat berupa kompos cair yang cocok digunakan melalui penyemprotan ke tanah, ke daun dan batang. Jenis pupuk ini tidak hanya mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, tetapi juga membantu menjaga struktur tanah serta meningkatkan kesuburan lahan pekarangan rumah. Dengan memanfaatkan limbah organik yang sebelumnya tidak berguna, masyarakat memperoleh manfaat ekologis dan ekonomis secara langsung.

Sementara itu, alat *press* sampah digunakan untuk mengecilkan volume sampah anorganik seperti botol plastik, kardus, dan kemasan logam, sehingga lebih mudah disimpan, dipilah, dan disalurkan kembali ke bank sampah untuk proses daur ulang. Penggunaan alat *press* ini juga mencegah penumpukan sampah anorganik di lingkungan rumah dan mengurangi beban pengangkutan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Kegiatan ini selaras dengan prinsip pembangunan berkelanjutan, yaitu pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhannya. Dalam pengelolaan sampah, prinsip ini berarti masyarakat diajak mengolah sampah secara mandiri, ramah lingkungan, dan berkelanjutan, dengan meminimalkan pencemaran serta memaksimalkan pemanfaatan limbah sebagai sumber daya. Pendekatan ini mendorong partisipasi masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan, sekaligus membangun kesadaran bahwa pengelolaan sampah bukan hanya

tanggung jawab pemerintah, tetapi juga kewajiban bersama di tingkat rumah tangga.

Identifikasi awal terhadap kondisi mitra menunjukkan bahwa warga Kelurahan Klandasan Ilir masih memiliki keterbatasan dalam hal sarana pengelolaan sampah serta pemahaman tentang pemilahan sampah organik dan anorganik. Sampah rumah tangga yang seharusnya dapat dimanfaatkan justru dibuang secara langsung ke TPA tanpa pengolahan terlebih dahulu. Observasi ini mengindikasikan perlunya intervensi berbasis teknologi sederhana namun aplikatif untuk mempermudah pengelolaan sampah di tingkat rumah tangga. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini mengusulkan pemanfaatan alat komposter dan alat press sampah sebagai solusi yang dapat langsung diterapkan oleh masyarakat dengan harapan dapat menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan berkelanjutan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penggunaan komposter di tingkat rumah tangga terbukti efektif dalam mengurangi jumlah sampah organik serta memberikan manfaat ekonomi. Hamidah (2023), dalam kegiatan pelatihan pembuatan komposter sampah organik di Desa Palengaan Dajah, Kecamatan Palengaan, Kabupaten Pamekasan, menunjukkan bahwa penggunaan komposter dapat membantu memenuhi kebutuhan pupuk rumah tangga sekaligus menghemat pengeluaran untuk pupuk kimia. Putri & Sari (2021) menegaskan bahwa pengolahan sampah organik menggunakan teknologi sederhana mampu meningkatkan partisipasi masyarakat sekaligus menekan timbunan sampah rumah tangga. Selain itu, Rohmah et al. (2022) menemukan bahwa kesadaran lingkungan masyarakat meningkat secara signifikan ketika diberikan pendampingan berbasis teknologi tepat guna seperti komposter dan alat daur ulang sederhana.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat memberikan dampak positif jangka panjang bagi warga Kelurahan Klandasan Ilir, baik dalam hal pengelolaan sampah yang lebih efisien maupun peningkatan kesadaran lingkungan. Dengan penerapan komposter dan alat *press* sampah di tingkat rumah tangga, masyarakat diharapkan mampu mengurangi beban sampah yang masuk ke TPA, serta memanfaatkannya secara produktif untuk mendukung keberlanjutan lingkungan di lingkup lokal.

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang terstruktur. Berikut adalah tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

Sumber : Tim Pengabdian, 2025

Sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat, diperlukan langkah-langkah sistematis agar program dapat berjalan dengan efektif dan tepat sasaran. Setiap tahapan disusun secara struktur untuk memastikan bahwa permasalahan yang ada di masyarakat dapat teridentifikasi dengan baik, solusi yang dirancang sesuai kebutuhan, dan implementasi berjalan optimal. Tahapan pelaksanaan pengabdian masyarakat ini dapat dilihat melalui diagram alir pada Gambar 1. Berikut ini merupakan serangkaian proses yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat.

2.1 Identifikasi Permasalahan

Tahapan awal kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan melalui identifikasi permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Klandasan Ilir, Kota Balikpapan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 26 September 2024, dengan melibatkan warga dan perangkat kelurahan untuk memperoleh gambaran awal mengenai kebiasaan masyarakat dalam menangani sampah organik dan anorganik. Tim melakukan observasi dan diskusi secara langsung untuk mengidentifikasi akar permasalahan utama yang dihadapi masyarakat. Ditemukan bahwa sebagian besar warga belum memiliki sistem pengelolaan yang efektif, khususnya pada limbah organik yang langsung dibuang ke TPA dan sampah anorganik yang menumpuk tanpa pemilahan atau daur ulang. Kondisi ini menunjukkan perlunya teknologi sederhana yang mudah digunakan di tingkat rumah tangga.

Berdasarkan hasil tersebut, tujuan kegiatan ini adalah mengenalkan dan mengimplementasikan penggunaan alat komposter dan alat press sampah sebagai sarana pengelolaan sampah rumah tangga yang efektif dan ramah lingkungan. Program ini juga bertujuan meningkatkan kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pemilahan serta pemanfaatan sampah organik dan anorganik untuk menciptakan lingkungan yang bersih, sehat, dan berkelanjutan. Dengan teknologi tepat guna yang sesuai kondisi setempat, kegiatan ini diharapkan menjadi model pemberdayaan warga dalam pengelolaan sampah mandiri dan berkesinambungan.

2.2 Observasi Lapangan

Setelah mengidentifikasi masalah, kegiatan dilanjutkan dengan observasi lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2024 di beberapa Rukun Tetangga (RT) di Kelurahan Klandasan Ilir. Tujuannya adalah memperoleh data faktual mengenai kondisi lingkungan, kebiasaan masyarakat dalam membuang sampah, jenis sampah yang dominan, serta keterbukaan warga terhadap inovasi pengelolaan sampah berbasis lingkungan. Berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan warga, RT 31 dipilih sebagai lokasi utama pelaksanaan program karena masyarakatnya cukup responsif dan terbuka terhadap perubahan, serta lingkungannya relevan dengan tujuan kegiatan. Jenis sampah terbanyak di wilayah ini adalah sampah organik berupa sisa makanan dan daun-daunan dari aktivitas rumah tangga, serta sampah anorganik seperti botol plastik dan kemasan logam. Temuan ini menjadi dasar pemilihan pendekatan pengolahan menggunakan alat komposter dan alat press sampah dalam kegiatan pengabdian.

2.3 Perencanaan Program Pengabdian

Tahap perencanaan program dilaksanakan pada tanggal 13 hingga 15 April 2025 dan difokuskan pada pengembangan solusi konkret untuk permasalahan pengelolaan sampah rumah tangga di Kelurahan Klandasan Ilir. Kegiatan ini mencakup dua aspek utama, yaitu perancangan teknologi sederhana berupa alat komposter dan alat press sampah, serta penyusunan materi edukasi lingkungan untuk mendukung sosialisasi. Pada tahap perencanaan teknis, tim merancang komposter yang dapat mengolah sampah organik menjadi pupuk kompos dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan, kemudahan penggunaan di rumah tangga, dan efektivitas proses dekomposisi.

Komposter dibuat dari ember bekas dengan lubang aerasi dan prosedur penggunaan aktivator seperti EM4 untuk mempercepat pengomposan. Alat press sampah dirancang untuk memadatkan sampah anorganik seperti botol plastik, kardus, dan kemasan logam dengan memanfaatkan rangka besi dan dongkrak elektrik agar mudah dioperasikan masyarakat.

Selain itu, tim juga menyiapkan materi edukatif yang berisi informasi tentang jenis-jenis sampah, pentingnya pemilahan, cara penggunaan alat, serta manfaat lingkungan dan ekonomi dari pengelolaan sampah yang tepat. Materi disajikan dalam bentuk paparan visual dan demonstrasi langsung agar mudah dipahami masyarakat.

2.4 Perancangan dan Pembuatan Alat

Tahapan perancangan dan pembuatan alat dilaksanakan pada tanggal 26 April hingga 2 Juni 2025. Proses ini diawali dengan pembuatan desain dalam bentuk sketsa, kemudian dilanjutkan dengan pembuatan dua jenis alat, yaitu komposter dan alat press. Tim merancang alat dengan mempertimbangkan ketersediaan bahan, kemudahan operasional, efisiensi, serta daya tahan terhadap kondisi lingkungan. Komposter dibuat dari ember bekas sebagai media pembusukan, sedangkan alat press sampah dibuat dari material besi dan dongkrak elektrik yang ekonomis namun kuat untuk memadatkan sampah anorganik. Setelah proses perancangan selesai, tim melakukan pembuatan alat dan pengujian awal untuk memastikan alat berfungsi dengan baik serta aman digunakan oleh masyarakat.

2.5 Sosialisasi dan Edukasi Masyarakat

Tahapan terakhir berupa kegiatan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat sasaran dilaksanakan pada tanggal 4 Juli 2025. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman dan keterampilan praktis kepada warga mengenai pentingnya pemilahan dan pengelolaan sampah secara mandiri di tingkat rumah tangga. Edukasi disampaikan melalui penyuluhan tatap muka dan demonstrasi langsung penggunaan alat komposter dan alat press sampah. Materi yang diberikan mencakup manfaat lingkungan, cara kerja alat, serta praktik penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Masyarakat juga diberi kesempatan untuk mencoba alat secara langsung agar dapat mengoperasikannya secara mandiri di kemudian hari.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penerapan Teknologi Komposter dan Alat Press

Program pengabdian masyarakat ini mengimplementasikan dua teknologi sederhana, yaitu alat komposter dan alat *press* sampah, yang masing-masing dirancang untuk mengelola sampah organik dan anorganik secara mandiri di tingkat rumah tangga. Implementasi kedua alat ini didasarkan pada hasil identifikasi kebutuhan mitra di Kelurahan Klandasan Ilir, khususnya RT 31, yang menghasilkan sampah organik dalam jumlah cukup besar dan belum memiliki sistem pemilahan serta pengolahan sampah yang memadai. Oleh karena itu, alat yang dipilih haruslah bersifat sederhana, mudah digunakan, dan dapat dibuat dengan biaya terjangkau menggunakan bahan lokal.

Alat komposter digunakan untuk mengolah sampah organik seperti sisa makanan, kulit buah, dan dedaunan. Proses pengomposan dilakukan secara aerob (memerlukan oksigen) dengan bantuan EM4 (*Effective Microorganisms 4*) sebagai cairan untuk mempercepat dekomposisi (penguraian) bahan organik. Komposter dibuat dari ember plastik bekas berukuran 20 liter yang digabung menjadi 2, kemudian dimodifikasi dengan menambahkan lubang di sisi ember untuk memasukkan bahan kompos serta di bagian bawah ember sebagai saluran hasil kompos. Hasil dari pengomposan ini berupa kompos

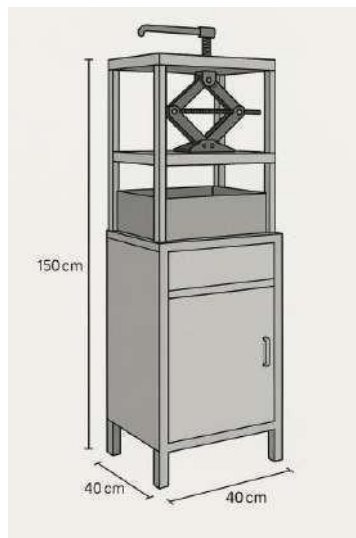
cair yang dapat digunakan sebagai pupuk siram dan semprot untuk daun tanaman. Kompos ini membantu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia, serta sekaligus mengubah limbah rumah tangga menjadi produk yang bermanfaat.



Gambar 2. Proses Pembuatan dari Komposter

Sumber : Tim Pengabdian, 2025

Alat *press* sampah difungsikan untuk menangani sampah anorganik seperti botol plastik, kardus, dan kemasan logam. Alat ini dirancang dengan konstruksi sederhana menggunakan rangka besi dan sistem penekan dongkrak hidrolik elektrik berkapasitas kecil yang dapat dioperasikan secara otomatis. Desain alat ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan sampah anorganik ke dalam ruang cetak dan menekannya hingga volumenya menyusut secara signifikan. Hasil *press* berupa sampah yang telah dipadatkan lebih mudah ditumpuk dan disimpan, serta siap disalurkan ke bank sampah untuk proses daur ulang. Keunggulan alat ini terletak pada kemudahan operasionalnya dan ketahanan bahan yang digunakan, sehingga sesuai untuk pemakaian di lingkungan rumah tangga.



Gambar 3. Sketsa dari Alat Press sampah.

Sumber : Tim Pengabdian, 2025

Penggunaan dua alat ini di lingkungan mitra memiliki dasar kebutuhan yang jelas. Warga belum memiliki sistem pengolahan limbah domestik yang mandiri, dan keterbatasan lahan serta fasilitas membuat mereka tidak mungkin bergantung sepenuhnya pada layanan pengangkutan sampah. Komposter dipilih karena sebagian besar limbah berasal dari aktivitas dapur, sedangkan alat *press* menjadi solusi untuk mengurangi tumpukan sampah plastik dan kardus yang selama ini dibakar atau dibuang sembarangan. Kedua alat ini tidak hanya menjawab kebutuhan teknis, tetapi juga sekaligus membangun

kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemilahan dan pengolahan sampah sejak dari sumbernya.

Secara keseluruhan, penerapan teknologi komposter dan alat *press* dalam program ini terbukti memberikan dampak positif terhadap pengelolaan sampah yang lebih ramah lingkungan. Selain mengurangi volume sampah yang masuk ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), kegiatan ini juga membekali masyarakat dengan keterampilan praktis dalam memanfaatkan limbah menjadi sesuatu yang bernilai. Program ini dapat menjadi model yang mudah direplikasi di lingkungan lain dengan karakteristik permasalahan yang serupa.

3.2 Hasil Sosialisasi Komposter dan Alat Press Sampah

Kegiatan sosialisasi penggunaan alat komposter dan alat *press* sampah dilaksanakan di Kantor Kelurahan Klandasan Ilir dengan diikuti sekitar 30 peserta, termasuk perwakilan RT 31 dan perangkat kelurahan. Acara berlangsung sekitar 4 jam dalam suasana santai dan interaktif, diawali sambutan dari dosen pembimbing, Pak Lurah, dan perwakilan RT. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi selama kegiatan, terlihat dari banyaknya pertanyaan terkait teknis penggunaan alat dan ketersediaannya untuk dimanfaatkan di lingkungan mereka.

Dari pengamatan dan diskusi, sebagian besar peserta belum memahami komposter sebelum sosialisasi. Namun setelah penjelasan, banyak warga tertarik mencoba mengelola sampah organik di rumah. Mereka menilai komposter sebagai solusi praktis yang dapat dilakukan mandiri dan bermanfaat bagi pertanian pekarangan. Materi yang disampaikan, meliputi manfaat, cara kerja, dan jenis kompos yang dihasilkan, umumnya dipahami dengan baik, meski beberapa peserta masih kesulitan memahami aspek teknis seperti dosis aktivator dan perawatan alat. Usulan pendampingan lanjutan dan perbaikan desain komposter pun muncul agar penggunaannya lebih efisien.

Demonstrasi penggunaan komposter dan *press* sampah di lokasi mendapat respon positif. Peserta bahkan mencoba mengoperasikan alat secara mandiri. Warga menyebut alat *press* membantu mengelola plastik dan kardus yang menumpuk, karena bisa dipadatkan dan disimpan rapi sebelum dijual ke bank sampah. Sementara itu, komposter dinilai bermanfaat karena mengurangi volume sampah organik sekaligus menghasilkan pupuk alami untuk tanaman.

Secara keseluruhan, sosialisasi ini berdampak positif terhadap pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah ramah lingkungan. Respon aktif warga, minat menggunakan alat secara mandiri, serta saran perbaikan yang diberikan menunjukkan bahwa program ini diterima dengan baik dan memiliki potensi berkelanjutan.



OPTIMALISASI PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI KELURAHAN KLANDASAN ILIR, KOTA BALIKPAPAN



Gambar 4. Kegiatan Sosialisasi Komposter dan Alat Press Sampah

Sumber : Tim Pengabdian, 2025

Berikut ini disajikan hasil grafik yang menggambarkan tanggapan dari para responden mengenai berbagai aspek sosialisasi. Grafik ini mencakup distribusi jawaban peserta terhadap setiap pernyataan dalam kuesioner, dengan fokus pada indikator-indikator utama, seperti indikator perencanaan, indikator pelaksanaan, dan evaluasi.

Tabel 1. Hasil Sosialisasi

Pernyataan	Hasil Sosialisasi
Rencana Kegiatan disampaikan dengan jelas dan mudah dipahami oleh mitra	Semua responden menyatakan Puas , menunjukkan bahwa komunikasi rencana kegiatan berjalan baik dan mudah dipahami oleh mitra.
Identifikasi masalah yang dirumuskan telah sesuai dengan yang disampaikan oleh mitra	Seluruh responden menyatakan Puas , menunjukkan kesesuaian antara kebutuhan mitra dan perumusan masalah oleh tim pengabdian
Tim Pelaksana melakukan pelaporan rangkaian kegiatan sesuai dengan program yang dibutuhkan mitra	Sebagian responden menyatakan Cukup Puas dan sebagian responden menyatakan Puas , menunjukkan pelaporan kegiatan dilakukan dengan cukup baik dan sesuai kebutuhan mitra.
Setiap saran dapat ditindaklanjuti dengan baik oleh Tim Pelaksana	Semua responden menyatakan Puas , menunjukkan tim responsif terhadap masukan mitra.
Aspek Teknologi Tepat Guna (TTG) yang diberikan Tim Pelaksana memberikan solusi dan meningkatkan Produktivitas Mitra	Sebagian responden menyatakan Puas dan sebagian responden menyatakan Sangat Puas , menunjukkan teknologi yang diterapkan relevan dan bermanfaat bagi mitra.
Pelaksanaan pengabdian telah dilakukan sesuai standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	Sebagian responden menyatakan Puas dan sebagian responden menyatakan Sangat Puas , menunjukkan kegiatan berjalan aman dan sesuai standar K3.
Tim Pelaksana menyelesaikan target langsung di lapangan secara bertahap dan berkesinambungan	Sebagian responden menyatakan Puas dan sebagian responden menyatakan Sangat Puas , menunjukkan kontinuitas dan perencanaan lapangan dilakukan

Pernyataan	Hasil Sosialisasi
	dengan baik.
Setiap hal yang direncanakan dan disampaikan oleh Tim Pelaksana telah dilaksanakan secara keseluruhan	Sebagian responden menyatakan Puas dan sebagian responden menyatakan Sangat Puas , menunjukkan program terlaksana sesuai rencana tanpa kendala besar.
Hasil pengabdian sesuai dengan solusi yang diharapkan oleh mitra	Sebagian responden menyatakan Puas dan sebagian responden menyatakan Sangat Puas , menunjukkan kepuasan tinggi terhadap hasil kegiatan.
Kegiatan pengmas berhasil mendukung produktivitas mitra	Semua responden menyatakan Puas , menunjukkan kegiatan berdampak positif terhadap kinerja dan produktivitas mitra.
Jika kegiatan ini diselenggarakan kembali, saya bersedia untuk berpartisipasi/terlibat	Sebagian responden menyatakan Puas dan sebagian responden menyatakan Sangat Puas , menunjukkan antusiasme tinggi untuk kembali terlibat di kegiatan selanjutnya.
Program kegiatan disosialisasikan setelah rangkaian kegiatan telah selesai dilaksanakan	Semua responden menyatakan Puas , menunjukkan proses sosialisasi pasca kegiatan dilakukan dengan baik dan transparan.

Sebagai bagian dari evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat, dilakukan survei menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada mitra dan peserta kegiatan. Survei ini terdiri dari beberapa indikator evaluasi. Pada indikator pertama, terkait kejelasan rencana kegiatan, seluruh responden (100%) menyatakan bahwa rencana kegiatan yang disampaikan sangat jelas dan mudah dipahami. Hal ini menunjukkan bahwa komunikasi awal antara tim pelaksana dan mitra berjalan efektif dalam menjelaskan tujuan serta alur pelaksanaan program.

Begitu pula dengan indikator kedua, yang menyangkut ketepatan identifikasi masalah oleh tim pelaksana. Sebanyak 100% responden juga menyatakan bahwa masalah yang diangkat dalam program sangat sesuai dengan kondisi lapangan, yang menegaskan bahwa proses observasi dan diskusi awal dengan mitra dilakukan secara tepat dan akurat.

Pada aspek kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan kebutuhan mitra, hasil survei menunjukkan bahwa 86,7% peserta merasa tim pelaksana sangat tepat dalam melaksanakan program sesuai kebutuhan, dan 13,3% menyatakan cukup tepat. Tidak ada responden yang merasa tidak puas. Selanjutnya, terkait respon terhadap saran, seluruh responden (100%) menilai bahwa setiap saran dari mitra dapat ditindaklanjuti dengan baik oleh tim pelaksana, yang menunjukkan fleksibilitas dan keterbukaan selama kegiatan berlangsung.

Terkait aspek teknologi tepat guna yang digunakan dalam program, seperti alat komposter dan alat press sampah, 66,7% peserta menyatakan bahwa teknologi yang diberikan sangat membantu dalam meningkatkan produktivitas dan solusi terhadap permasalahan sampah, sementara 33,3% lainnya menyatakan cukup membantu. Terakhir, dalam aspek kepatuhan terhadap standar kesehatan dan keselamatan kerja

(K3) selama pelaksanaan, mayoritas responden menyatakan puas, dengan 60% menyebut sangat puas, dan 33,3% cukup puas, serta 6,7% menyatakan kurang puas. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum kegiatan berlangsung aman dan tertib, meskipun ada sedikit catatan yang bisa diperbaiki ke depan.

Namun, masih terdapat beberapa kendala teknis seperti pemahaman dalam penggunaan alat dan permintaan perbaikan desain agar lebih praktis. Beberapa saran dan masukan juga disampaikan oleh mitra, diantaranya adalah 1) program ini dilanjutkan dengan pendampingan teknis pasca-sosialisasi agar masyarakat tidak hanya memahami secara teori, tetapi juga terlatih dalam praktik penggunaan alat, 2) agar alat yang sudah dibuat dapat diperbanyak untuk digunakan secara bergilir oleh warga di RT lain, 3) mengusulkan agar materi edukasi lebih diperluas mencakup topik pemanfaatan hasil kompos secara lebih aplikatif di pekarangan rumah.

Temuan dari evaluasi ini memperkuat bahwa kegiatan pengabdian telah dijalankan secara efektif dan responsif terhadap kebutuhan mitra, serta memberikan dampak positif baik dari sisi edukasi, teknologi, maupun hubungan kemitraan yang dibangun.

4. Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Kelurahan Klandasan Ilir menunjukkan hasil yang positif terhadap upaya pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya dalam peningkatan kesadaran dan keterampilan warga dalam mengelola sampah organik dan anorganik. Penerapan alat komposter telah membantu masyarakat mengolah sampah organik menjadi kompos cair yang berguna sebagai pupuk alami untuk tanaman rumah tangga, sementara alat *press* sampah yang efektif dalam mengurangi volume sampah anorganik seperti botol plastik dan minuman kaleng sehingga lebih mudah dikumpulkan dan didaur ulang.

Evaluasi kegiatan melalui sosialisasi menunjukkan bahwa sebanyak 86,7% menyatakan bahwa tim pelaksana kegiatan sudah tepat dalam melaksanakan kegiatan sesuai dengan kebutuhan dari pihak mitra. Sebagai tindak lanjut, program ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi jangka pendek, tetapi juga menjadi awal terbentuknya sistem pengelolaan sampah mandiri dan berkelanjutan di tingkat rumah tangga. Untuk menjaga keberlanjutan hasil kegiatan, perlu dilakukan pendampingan lanjutan berupa pelatihan penggunaan komposter dan alat *press*, serta penguatan kolaborasi dengan perangkat kelurahan dan bank sampah setempat agar sistem pengelolaan dapat terus berjalan secara mandiri.

Program ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi jangka pendek, tetapi juga menjadi awal dari terbentuknya sistem pengelolaan sampah mandiri dan berkelanjutan di lingkungan rumah tangga. Dengan dukungan dari perangkat kelurahan, ketua RT, dan warga yang responsif, program ini memiliki potensi besar untuk direplikasi di komunitas lain yang memiliki permasalahan serupa dalam pengelolaan sampah.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Kalimantan atas dukungan pendanaan dan fasilitasi selama pelaksanaan kegiatan ini. Apresiasi juga diberikan kepada Lurah dari Kelurahan Klandasan Ilir, Ketua RT 31 Kelurahan Klandasan Ilir, serta warga yang telah memberikan akses dan kesempatan kepada tim KKN untuk menjalankan program dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam penyediaan bahan dan lokasi pembuatan komposter serta alat *press*, serta yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan sosialisasi dan edukasi lingkungan ini.

Daftar Pustaka

Hamidah, N., Sinthia, C. F., & Anshori, M. I. (2023). Pengaplikasian komposter sampah organik untuk pemenuhan kebutuhan pupuk di Desa Palengaan Dajah Kecamatan Palengaan Kabupaten Pamekasan. *Community Development Journal*, 4(04), 7980-7991. <https://doi.org/10.15294/cdj.v4i4.7980>

Putri, D. M., & Sari, R. P. (2021). *Penerapan teknologi komposter rumah tangga untuk pengelolaan sampah organik berbasis masyarakat di Kota Semarang*. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 5(2), 102–110. <https://doi.org/10.22146/jppm.2021.22345>

Rohmah, A. F., Santosa, D. T., & Yuliana, E. (2022). *Peningkatan kesadaran lingkungan melalui pelatihan pengelolaan sampah berbasis teknologi tepat guna di wilayah perkotaan*. *Jurnal Lingkungan dan Teknologi*, 6(1), 55–63. <https://doi.org/10.25077/jlt.6.1.55-63.2022>

Badan Pusat Statistik. (2020). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2020*. Jakarta: BPS.

Dinas Lingkungan Hidup Kota Balikpapan. (2023). *Laporan tahunan pengelolaan sampah Kota Balikpapan 2023*. Balikpapan: DLH.