

PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK DI RT 36 KELURAHAN KARANG JOANG BALIKPAPAN

Risty Jayanti Yuniar^{1*}, Thorikul Huda², Sapuan³, Nur Almaidah⁴, Siti Annisa Dewi Zahura⁵, Jildan Ghafara⁶, Muhammad Irvan⁷, Abrar Rafiq⁸, Nor Halidah⁹, Eka Ramadhani Pratiwi¹⁰, Wahyu Ramadhan¹¹

^{1,2,3,8}Afiliasi Penulis (Teknik Elektro, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan)

⁴Afiliasi Penulis (Teknik Industri, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan)

^{5,10}Afiliasi Penulis (Teknik Kimia, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan)

^{6,7}Afiliasi Penulis (Teknik Mesin, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan)

⁹Afiliasi Penulis (Teknik Rekayasa Keselamatan, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan)

¹¹Afiliasi Penulis (Teknik Logistik, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan)

*E-mail: risty.jayanti@lecturer.itk.ac.id

Abstrak

RT 36 Kelurahan Karang Joang merupakan salah satu wilayah padat penduduk di Balikpapan Utara. Pengelolaan sampah yang belum optimal menjadi salah satu permasalahan utama warga. Tim pengabdian kepada masyarakat ITK melakukan beberapa kegiatan untuk mengatasi masalah pengelolaan sampah. Pertama pengelolaan sampah organik dengan pembuatan kompos, kedua pengelolaan sampah anorganik melalui pembuatan ecobrick dan ketiga pembuatan tempat pemilahan sampah otomatis. Kegiatan ini bertujuan untuk memberdayakan masyarakat dalam mengelola limbah organik maupun anorganik menjadi sesuatu yang bernilai tinggi sekaligus meningkatkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan sampah. Rangkaian kegiatan meliputi sosialisasi dan pelatihan pembuatan kompos, distribusi pamflet edukatif, praktik langsung bersama warga, pelatihan ekobrik, serta pembuatan alat pemilah sampah otomatis sederhana. Hasil dari program ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah organik serta terciptanya kompos siap pakai yang mendukung produktivitas pertanian warga. Kegiatan ini juga membuka peluang keberlanjutan sistem pengelolaan sampah terpadu di tingkat lingkungan berbasis partisipasi masyarakat.

Kata kunci: Kompos, Ecobrick, Limbah Organik, Limbah Anorganik, Tempat Sampah Otomatis

Abstract

RT 36, Karang Joang Village, is a densely populated area in North Balikpapan. Suboptimal waste management is a major problem for residents. The ITK community service team conducted several activities to address waste management issues. First, organic waste management through composting, second, inorganic waste management through ecobrick making, and third, the construction of an automatic waste sorting station. These activities aimed to empower the community in managing organic and inorganic waste into something of high value while raising awareness of the importance of waste management. The series of activities included socialization and training on composting, distribution of educational pamphlets, hands-on practice with residents, ecobrick training, and the construction of a simple automatic waste sorting device. The results of this program showed increased knowledge and community participation in organic waste management and the creation of ready-to-use compost that supports community agricultural productivity. This activity also opened up opportunities for the sustainability of an integrated waste management system at the neighborhood level based on community participation.

Keywords: Compost, Ecobrick, Organic Waste, Inorganic Waste, Automatic Trash Can

1. Pendahuluan

Mengelola sumber daya alam dan limbah dengan efektif merupakan tantangan yang dihadapi oleh banyak kota di era pembangunan berkelanjutan. Sumber daya alam yang

mencakup segala yang memiliki nilai ekonomi dan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan manusia, memainkan peran krusial dalam mendukung kehidupan, dan pembangunan ekonomi. Pemanfaatan sumber daya ini harus dilakukan dengan mempertimbangkan pengetahuan, teknologi, atau keterampilan yang memadai, serta memastikan adanya permintaan yang berkelanjutan untuk menjaga keberlangsungan sumber daya tersebut (Krisdayana, 2020). Selain itu, pengelolaan sumber daya juga melibatkan aspek kelembagaan yang menentukan pengendalian dan penggunaan teknologi dalam pengelolaannya.

Pada lokasi mitra Pengabdian Masyarakat kami yaitu RT. 36 Karang Joang, program pertanian telah berjalan cukup lama, para warga sekitar memanfaatkan lahan kosong untuk menanam berbagai jenis sayuran serta tumbuh-tumbuhan yang dapat dijual kembali untuk menghasilkan keuntungan terutama para petani, namun beberapa ibu rumah tangga atau warga sekitar yang tidak memiliki pekerjaan tetap juga ikut dalam program pertanian tersebut. Namun pertanian yang mereka lakukan tidak sepenuhnya menggunakan pupuk sehingga mereka memerlukan ide kompos yang dapat diolah menjadi pupuk. Keterbatasan ini menghambat produktivitas pertanian, meskipun tanah di kawasan tersebut secara alami memiliki potensi kesuburan yang baik. Berdasarkan penelitian sebelumnya, penggunaan kompos sebagai pupuk organik terbukti dapat meningkatkan kualitas tanah dan hasil pertanian, serta mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang harganya cenderung tinggi (Nuridin, n.d.)(Septrianto et al., 2025) Selain itu banyak limbah sisa rumah tangga yang tidak terkelola dan terpilah dengan baik.

Program pengolahan sampah organik melalui kegiatan pengabdian masyarakat telah banyak dilakukan di berbagai daerah dan menunjukkan hasil yang positif. Di Desa Karimunjawa, program pelatihan pembuatan kompos berhasil meningkatkan kemampuan warga dalam mengelola sampah rumah tangga sekaligus menghasilkan pupuk organik untuk tanaman pekarangan (Azis et al., 2024). Sementara itu, di Kutai Kartanegara, pelatihan pembuatan kompos dari limbah dapur secara partisipatif mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam memilah dan mengelola sampah sejak dari rumah (Widiati et al., 2022). Kegiatan serupa juga dilaksanakan di Desa Sipungguk, Riau, dengan memanfaatkan limbah jerami padi menjadi kompos, yang memberikan nilai tambah bagi petani lokal (Raihana et al., 2024).

Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini adalah mengolah limbah organik menjadi kompos. Kompos tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi masyarakat. Dengan menerapkan teknik pembuatan kompos yang sederhana dan efektif, limbah organik yang sebelumnya tidak termanfaatkan dapat diolah menjadi pupuk alami yang mendukung pertanian berkelanjutan (Abdurrahman et al., 2025) . Selain itu akan diadakan sosialisasi mengenai pemilahan dan pengelolaan sampah agar warga sekitar mengetahui cara memilah dan mengelola sampah dengan baik dan benar. Sampah anorganik seperti botol plastik dan sampah kemasan plastik digunakan untuk pembuatan ecobrick. Selain itu tim juga membuat alat pemilah sampah otomatis yang akan diletakkan di SDN 8 Balikpapan Utara sebagai wahana edukasi siswa dalam pemilahan sampah.

2. Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan pengabdian masyarakat di lingkungan RT 36 Kelurahan Karang Joang dirancang dengan pendekatan partisipatif dan edukatif untuk meningkatkan kesadaran serta keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik menjadi kompos. Metode yang digunakan dalam program ini mengintegrasikan unsur penyuluhan, praktik langsung, serta

inovasi teknologi tepat guna, sehingga masyarakat tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mampu menerapkan keterampilan baru secara mandiri. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

1. Pembukaan dan Pengantar Program Kerja Pengabdian Masyarakat

Tahap awal dimulai dengan kegiatan pembukaan yang dilaksanakan secara seremonial. Acara ini dihadiri oleh tokoh masyarakat seperti Ketua RT dan warga sekitar. Tujuan dari kegiatan ini adalah memperkenalkan program kerja pengabdian masyarakat secara resmi kepada masyarakat serta menyampaikan urgensi dari pengelolaan sampah organik. Dengan penyampaian tujuan program secara langsung, diharapkan tercipta rasa memiliki dan keterlibatan aktif dari warga sepanjang pelaksanaan kegiatan.

Kegiatan sosialisasi dilakukan di awal program sebagai bentuk penyampaian informasi dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah rumah tangga, khususnya sampah organik. Dalam sosialisasi ini, masyarakat diberikan pemaparan materi oleh narasumber mengenai bahaya penumpukan limbah organik, manfaat pembuatan kompos, serta langkah-langkah teknis pengomposan yang dapat dilakukan dengan mudah. Untuk menilai pemahaman peserta, dilakukan pengisian pre-test sebelum materi dan post-test setelah sesi selesai. Selain itu, warga juga menerima pamflet panduan yang berisi informasi praktis dan ilustratif tentang cara membuat kompos. Kegiatan ini diselingi sesi tanya jawab untuk memberi ruang bagi warga menyampaikan pengalaman, pertanyaan, atau kendala yang dihadapi.



Gambar 1. Sosialisasi Kegiatan Pembukaan dan Pengantar

2. Pembuatan Kompos

Sebelum membuat kompos akan ada kegiatan revitalisasi tempat sampah, tujuan berencana merevitalisasi tempat sampah yang sudah pernah digunakan sebelumnya, namun terhenti dikarenakan kesadaran masyarakat akan membuang sampah pada tempatnya masih rendah, setelah itu kegiatan selanjutnya adalah melakukan pengadaan alat dan bahan pembuatan kompos, dilanjut dengan melakukan pengumpulan sampah dan memilahnya untuk dijadikan bahan pembuatan ecobrick dan kompos, selanjutnya pembuatan kompos.

Berdasarkan artikel yang diterbitkan oleh Prasetyo dan lainnya mengenai pembuatan pupuk kompos dari limbah organik, tahapan pembuatan pupuk kompos dari limbah organik adalah sebagai berikut (Prasetyo et al., 2023).

Sampah organik rumah tangga yang telah dikumpulkan kemudian dicacah hingga menjadi berukuran kecil. Semakin kecil partikel cacahan sampah, semakin cepat pengomposan berlangsung. Penambahan kompos jadi/tanah/pupuk kandang sebagai inokulan ke dalam cacahan sampah pengomposan. Pencampuran secara merata dengan larutan aktivator EM4 hingga mencapai konsistensi yang tidak terlalu kering. Penyimpanan dalam wadah tertutup rapat selama 4 minggu. Pengecekan tiap 4 hari sekali, serta pengadukan bahan agar aerasi (aliran udara) dalam wadah berlangsung dengan baik. Selama proses pengomposan, suhu dalam wadah akan naik. Ini menandakan bahwa mikroorganisme sedang bekerja. Penyelesaian tahap pengomposan setelah 4 minggu yang ditandai dengan suhu dalam wadah yang menjadi normal kembali. Pada tahap ini, kompos siap digunakan. Setelah kompos telah selesai dibuat kegiatan selanjutnya adalah memberikan sosialisasi ke warga serta pelatihan cara pembuatan kompos.

3. Pembuatan Ecobrick

Kegiatan ini diawali dengan pengumpulan sampah anorganik dari tempat-tempat sampah yang telah disediakan di lingkungan RT 36. Setelah proses pengumpulan selesai, dilakukan pemilahan sampah untuk memisahkan plastik dan botol plastik yang menjadi bahan utama pembuatan ecobrick. Proses pembuatan ecobrick dilakukan dengan memanfaatkan botol plastik bekas yang diisi secara padat menggunakan potongan limbah plastik berukuran kecil hingga botol terasa keras dan tidak mudah ditekan. Ecobrick yang telah dihasilkan kemudian dimanfaatkan untuk membuat berbagai kerajinan tangan, salah satunya kursi berbahan dasar ecobrick. Kursi ini dirancang dengan menyusun botol ecobrick secara rapi dan kuat, kemudian diberi pengikat dan pelapis agar nyaman digunakan. Inovasi ini tidak hanya mengurangi limbah plastik, tetapi juga menghasilkan furnitur fungsional dan memiliki nilai estetika, sehingga dapat menjadi contoh nyata penerapan konsep pengelolaan sampah yang kreatif dan berkelanjutan.

4. Perancangan dan Pembuatan Alat Pemilah Sampah Otomatis

Sebagai bentuk inovasi teknologi dalam mendukung pengelolaan sampah, tim pengabdian masyarakat merancang alat pemilah sampah otomatis sederhana yang berfungsi memisahkan sampah organik dan anorganik. Proses perancangan alat ini dilakukan melalui beberapa tahap. Tahap pertama adalah desain alat, yaitu penyusunan skema kerja berdasarkan fungsi yang diinginkan agar sistem mampu mengenali dan memisahkan jenis sampah secara otomatis. Selanjutnya dilakukan pemilihan komponen utama, meliputi sensor, motor, rangka, serta wadah penampung yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi lapangan. Setelah seluruh komponen tersedia, dilakukan tahap perakitan dan pengujian prototipe untuk memastikan alat bekerja sesuai rancangan. Prototipe ini diharapkan dapat menjadi contoh alat bantu yang dapat dikembangkan lebih lanjut guna mendukung upaya pemilahan sampah di tingkat rumah tangga secara efisien dan berkelanjutan.



Gambar 2. Pembuatan Alat Sampah Otomatis

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang didapatkan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu sebagai berikut:

1. Peningkatan Kesadaran Masyarakat

Melalui sosialisasi dan edukasi yang dilakukan, terdapat peningkatan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya pengelolaan sampah organik. Hasil pengisian kuesioner oleh responden menunjukkan bahwa tingkat pemahaman warga RT 36 terkait perbedaan antara sampah organik dan anorganik tergolong cukup tinggi, dengan rata-rata skor 4 dari skala maksimum 5 atau setara 80% tingkat pemahaman. Sementara itu, pemahaman warga mengenai cara pembuatan kompos dari sampah organik berada pada kategori cukup, dengan rata-rata skor 3,5 dari 5 atau setara 70% tingkat pemahaman. Tingkat kebiasaan warga dalam memilah sampah sebelum membuangnya ke tempat sampah juga tergolong cukup tinggi, dengan rata-rata skor 3,5 dari 5 atau setara 70% partisipasi. Selain itu, seluruh responden sepakat bahwa pengelolaan sampah plastik yang tepat untuk mencegah pencemaran lingkungan adalah dengan mendaur ulang dan membuat ecobrick. Hasil ini menunjukkan bahwa warga sudah memiliki kesadaran dan praktik pengelolaan sampah yang baik.

2. Pemilahan sampah menggunakan alat pemilah otomatis

Tim pengabdian masyarakat berhasil merancang dan menguji prototipe alat pemilah sampah otomatis. Alat ini dapat memisahkan sampah organik dan anorganik dengan efisiensi yang baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe alat pemilah sampah otomatis mampu memisahkan sampah organik dan anorganik dengan tingkat keberhasilan yang baik. Secara khusus, untuk kategori sampah logam yang terdeteksi sebagai bagian dari anorganik, akurasi deteksi menggunakan sensor proximity kapasitif mencapai sekitar 90% ketika permukaan logam berada tepat di hadapan sensor. Namun, apabila posisi logam tidak menempel atau tidak sejajar dengan sensor, akurasi mengalami penurunan signifikan hingga sekitar 60%. Sementara itu, untuk kategori anorganik non-logam, hasil pengujian menunjukkan akurasi yang relatif stabil pada kisaran 90%.

Penggunaan alat pemilah sampah otomatis juga menjadi inovasi yang signifikan dalam mendukung pengelolaan sampah. Dengan alat ini, proses pemilahan menjadi lebih efisien dan dapat mengurangi beban kerja masyarakat. Inovasi teknologi yang tepat guna seperti ini sangat penting untuk diterapkan dalam konteks pengelolaan limbah, terutama di daerah yang

memiliki keterbatasan sumber daya. Alat ini dirancang untuk membantu masyarakat, terutama anak-anak, dalam mengenali dan membedakan sampah organik dan anorganik. Inovasi ini menjadi penting karena mendukung kebiasaan pemilahan sampah sejak dini. Pelatihan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga mampu mengurangi volume sampah tercampur hingga 60% (Leyn et al., 2025).

3. Pengolahan Sampah Organik Menjadi Kompos

Kegiatan praktik pembuatan kompos diikuti oleh 30 warga, yang berhasil menghasilkan 150 kg kompos dalam satu bulan. Proses pembuatan kompos yang dilakukan sesuai dengan tahapan yang telah diajarkan, dan hasil kompos menunjukkan kualitas yang baik, dengan aroma yang tidak menyengat dan tekstur yang lembut.

Penggunaan teknologi sederhana seperti EM4 dalam proses pengomposan juga terbukti efektif. Penggunaan EM4 dan teknologi M21 dalam pengomposan mempercepat proses dekomposisi dan menghasilkan kompos yang kaya unsur hara (Zulhidayat et al., 2024). Dalam kegiatan ini, bahan organik seperti sisa sayur dan buah dicacah, kemudian dicampur dengan larutan EM4 dan difermentasi dalam wadah tertutup. Proses pengomposan berlangsung selama 4 minggu dengan pengadukan rutin setiap 4 hari untuk menjaga sirkulasi udara dan kelembapan. Hasil akhir berupa kompos berwarna coklat tua, tidak berbau busuk, dan bertekstur gembur.

Praktik pembuatan kompos yang dilakukan bersama masyarakat menunjukkan bahwa dengan bimbingan yang tepat, masyarakat dapat menghasilkan pupuk organik yang berkualitas. Hal ini tidak hanya memberikan manfaat bagi pertanian lokal, tetapi juga membantu mengurangi limbah yang dihasilkan. Penggunaan kompos sebagai pupuk organik dapat meningkatkan kesuburan tanah dan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, yang sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan (Ladiyani et al., 2022). Edukasi lingkungan berbasis partisipatif mampu meningkatkan kesadaran warga dalam menerapkan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) (Ladiyani et al., 2022).



Gambar 3. Hasil Kompos



Gambar 4. Edukasi Siswa Pada Pengolahan Sampah

4. Pengolahan Sampah Anorganik Melalui Pembuatan Ecobrick

Praktik pembuatan ekobrick dilakukan untuk anak-anak sekitar untuk meningkatkan pemahaman mereka dalam mengelola sampah anorganik, pada kegiatan ini anak-anak dikumpulkan untuk membersihkan sampah sekitar kemudian memilah dan mengambil sampah anorganik yang akan dibersihkan dan dikeringkan/jemur. Setelah sampah kering maka anak-anak akan menggunting sampah kemudian beberapa anak akan memasukkan sampah ke dalam botol 1,5L yang telah dipersiapkan. Hal ini dapat meningkatkan kreativitas anak-anak dalam memanfaatkan sampah yang telah digunakan. Kegiatan daur ulang berbasis komunitas seperti pembuatan ekobrik mampu memperkuat nilai edukatif sekaligus lingkungan yang bersih (Ladiyani et al., 2022).



Gambar 5. Pembuatan Ecobrik Bersama Siswa

5. Evaluasi dan Tanggapan Masyarakat

Pada sesi evaluasi, masyarakat memberikan tanggapan positif terhadap program Pengabdian Masyarakat ini. Sebanyak 90% peserta menyatakan bahwa mereka merasa lebih mampu untuk mengelola sampah organik dan berencana untuk menerapkan teknik pembuatan kompos di rumah masing-masing. Beberapa warga juga menyampaikan keinginan untuk melanjutkan kegiatan ini secara berkelanjutan.

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di RT 36 Karang Joang menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dan edukatif dapat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah organik. Peningkatan pemahaman masyarakat tentang pengelolaan sampah organik menjadi salah satu indikator keberhasilan program ini. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan

bahwa edukasi dan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah (Darmaraja et al., 2024).

Akhirnya, evaluasi yang dilakukan di akhir program menunjukkan bahwa masyarakat sangat antusias dan berkomitmen untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh. Tanggapan positif ini menjadi modal penting untuk melanjutkan program-program serupa di masa depan, serta mendorong masyarakat untuk lebih aktif dalam pengelolaan lingkungan mereka. Secara keseluruhan, kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berhasil mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan limbah organik, serta memberikan solusi yang berkelanjutan untuk masalah limbah di lingkungan mereka.

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di RT 36 Kelurahan Karang Joang berhasil meningkatkan kapasitas dan kesadaran warga dalam pengelolaan sampah organik dan anorganik melalui pendekatan partisipatif, edukatif, dan inovasi teknologi tepat guna. Dari hasil evaluasi, sebanyak 90% peserta menyatakan lebih mampu mengelola sampah rumah tangga dan berencana menerapkan teknik pembuatan kompos di rumah masing-masing. Kegiatan pelatihan berhasil melibatkan 30 warga aktif yang dalam waktu 4 minggu mampu menghasilkan kompos matang dengan kualitas baik, ditandai aroma tidak menyengat dan tekstur lembut.

Selain itu, inovasi alat pemilah sampah otomatis menunjukkan kinerja efektif dengan tingkat keberhasilan pemisahan rata-rata 90% untuk sampah anorganik non-logam dan 90% untuk logam dalam kondisi optimal, meskipun menurun hingga 60% jika posisi logam tidak sejajar dengan sensor. Kegiatan pembuatan ecobrick juga berhasil mengurangi volume sampah plastik sekaligus meningkatkan partisipasi anak-anak dalam edukasi lingkungan. Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi pada pengurangan volume sampah tercampur hingga 60%, peningkatan keterampilan warga dalam pengelolaan limbah, serta terciptanya prototipe alat pemilah otomatis yang potensial dikembangkan untuk skala rumah tangga. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi pendekatan edukasi dan inovasi teknologi sederhana mampu mendukung terbentuknya sistem pengelolaan sampah yang berkelanjutan di tingkat komunitas.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua yang terlibat dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat baik peserta, maupun warga sekitar. Terima kasih kami sampaikan kepada mitra selaku Ibu RT.36 Karang Joang atas kesempatannya memberi izin dalam melaksanakan pengabdian masyarakat di sekitar lokasi RT, tak lupa juga rasa terima kasih kepada LPPM Institut Teknologi Kalimantan yang telah mendanai kegiatan pengabdian masyarakat. Semoga kegiatan yang dilakukan dapat bermanfaat jangka panjang untuk setiap warga sekitar baik bapak/ibu maupun anak-anak.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, H., Furqon, N., Ismail, I. N., Putri, J. K., Wahyuni, S., & Pangestu, F. (2025). PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK MENJADI PUPUK KOMPOS DI DESA SUKAMANAH. *Toewijding: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 113–118. <https://rjuwm.id/index.php/toewijding/article/download/79/72>
- Azis, A., Ulya, L., & Saefudin, A. (2024). Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Pupuk Kompos RamahLingkungan di Desa Karimunjawa. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(4), 2633–2642.

- https://www.researchgate.net/publication/387076878_Pemanfaatan_Sampah_Organik_Menjadi_Pupuk_Kompos_Ramah_Lingkungan_di_Desa_Karimunjawa#fullTextFileContent
- Darmaraja, A. P., Jalilah, D. N., Aropah, S. S., Info, A., & Pupuk, P. (2024). Peningkatan Kesadaran dan Keterampilan Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah Organik Melalui Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos di Desa Sindanglaya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 121–129.
- Krisdayana. (2020). *OPTIMALISASI PENGANGKUTAN SAMPAH DI KECAMATAN BALIKPAPAN UTARA DENGAN MENGGUNAKAN METODE VEHICLE ROUTING PROBLEM (VRP)* [Institut Teknologi Kalimantan]. <https://repository.itk.ac.id/265/>
- Ladiyani, I., Widowati, R., Sc, M., Hartatik, I. W., Setyorini, I. D., & Trisnawati, I. Y. (2022). *Dr. Ir. Ladiyani Retno Widowati, M.Sc Dr. Ir. Wiwik Hartatik, M.S. Dr. Ir. Diah Setyorini, M.S. Ir. Yani Trisnawati, M.M.*
- Leyn, V. A. H., Ardana, P. D. H., Adnyana, Y., & Prathama, A. A. G. A. I. (2025). Pengelolaan Sampah Terpadu di Desa Kuwum : Studi Kasus Banjar Balangan dan Balangan Kangin Integrated Waste Management in Kuwum Village : A Case Study of. *DIANKARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(April), 61–82.
- Nurdin, H. (n.d.). *Dampak Penggunaan Pupuk Organik Terhadap Kualitas Tanah dan Hasil Pertanian*. 1–9.
- Prasetyo, R. A., Afriana, M. F., Huda, A. N., & ... (2023). Pembuatan Pupuk Kompos dari Limbah Rumah Tangga dan Penanaman 1000 Bibit Pohon pada Mahasiswa KKN Universitas Muria Kudus di Desa Larikrejo. *Jurnal Muria* ..., 01(01), 113–126. <https://jurnal.umk.ac.id/index.php/JMPM/article/view/11811%0Ahttps://jurnal.umk.ac.id/index.php/JMPM/article/download/11811/4432>
- Raihana, Alfarez, Rizky Deakry Riyadush, M. T. N., Amelia, S., Faiza, C. A., & Sovira, N. (2024). PEMBERDAYAAN PETANI MELALUI BUDIDAYA KOMPOS ORGANIK JERAMI PADI DI DESA SIPUNGGUK KECAMATAN SALO KABUPATEN KAMPAR. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 3(2), 92–100. <https://ejournal.nusantaraglobal.ac.id/index.php/devote/article/view/2899/2960>
- Septrianto, W., Ariaputra, R. F., Alanuari, M., Nurrahman, D., & Hidayat, T. (2025). *Optimalisasi Kegiatan KWT dalam Pembuatan Pupuk Organik Sebagai Solusi Peningkatan Kesejahteraan Petani di Desa Wates*. 5, 427–436. <https://doi.org/10.59525/aij.v5i1.653>
- Widiati, K. Y., Mulyadi, R., & Adani, R. W. (2022). *Pembuatan Kompos Sebagai Upaya Pemanfaatan Sampah Rumah Tangga*. 1(1), 1–5.
- Zulhidayat, M., Liza, A., Fadillah, B. H., Fitriani, D., Nur, D., Silsilia, K., Harmini, L., & Lestari, M. (2024). Pembuatan Pupuk Kompos Menggunakan Teknologi M21 dan EM4 di Desa Koto Sentajo Provinsi Riau. *Jurnal Pengabdian Cendikia*, 3(6), 151–155.