

PEMANFAATAN SAMPAH ORGANIK MENJADI KOMPOS DENGAN BIOAKTIVATOR EM4 DI DESA TANJUNG PISANG***UTILIZATION OF ORGANIC WASTE FOR COMPOST PRODUCTION USING EM4 BIOACTIVATOR IN TANJUNG PISANG VILLAGE***

Viony Syafitra^{1*}, Anisa Elvira², Fiona Datau³, Khairunnisa Yusri⁴, M. Febriyanda Iskandar⁵, Muhammad Khairul Fikri⁶, Nadila Zakki Az Zahrah⁷, Rahayu Novalina S.⁸, Robiyatul Uzma⁹, Samueli Hura¹⁰

Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

*email vionysyafitra@lecturer.unri.ac.id

Abstrak: Sampah organik rumah tangga di Desa Tanjung Pisang, seperti sisa sayuran dan kulit buah, selama ini umumnya dibuang tanpa diolah lebih lanjut, padahal memiliki potensi besar untuk diubah menjadi kompos. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Universitas Riau untuk mengedukasi warga dalam mengelola sampah organik rumah tangga melalui pengomposan menggunakan bioaktivator EM4, gula merah, dan air cucian beras. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, demonstrasi langsung, dan pendampingan warga dalam menyiapkan serta memantau proses pengomposan. Hasil pengamatan selama 28 hari menunjukkan bahwa kompos mengalami perubahan bertahap dari bahan basah yang berbau khas limbah organik menjadi campuran yang remah, berwarna coklat tua hingga kehitaman, dan beraroma tanah, yang menandakan kompos mendekati tahap matang. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran warga terhadap pengelolaan sampah organik yang mandiri dan berkelanjutan, sekaligus menghasilkan pupuk organik yang bermanfaat bagi kegiatan pertanian dan pekarangan warga.

Kata Kunci: *Desa Tanjung Pisang; EM4; KKN; kompos; sampah organik*

Abstract: Household organic waste in Tanjung Pisang Village, such as vegetable scraps and fruit peels, is generally discarded without further processing, even though it has considerable potential to be converted into compost. This community service program was carried out by students of the Community Service Program (KKN) of Universitas Riau to educate residents on managing household organic waste through composting using the EM4 bioactivator, brown sugar and rice-washing water. The method applied consisted of socialization, hands-on demonstration, and mentoring for local residents in preparing and monitoring the composting process. Observations over 28 days showed that the compost gradually changed from wet, fresh-smelling raw material into a crumbly, dark brown to blackish mixture with an earthy smell, indicating that the compost was approaching maturity. The program is expected to raise residents' awareness of independent and sustainable organic waste management while producing organic fertilizer that benefits their farming and home-gardening activities.

Keywords: *compost; EM4; KKN; organic waste; Tanjung Pisang Village*

Article History:

Received	Revised	Published
16 Juli 2026	11 September 2026	15 September 2026

Pendahuluan

Desa Tanjung Pisang merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Kuantan Hilir Seberang, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Berdasarkan data desa, jumlah

penduduk Desa Tanjung Pisang mencapai 147 jiwa yang terhimpun dalam 52 Kepala Keluarga (KK). Khalayak sasaran kegiatan Kukerta Universitas Riau “Membangun Kampung 2026” adalah masyarakat umum, khususnya rumah tangga yang berada di wilayah Desa Tanjung Pisang. Kegiatan pemanfaatan sampah organik ini ditetapkan sebanyak 40 KK dari keseluruhan rumah tangga yang ada sebagai rumah tangga sasaran. Kegiatan pelatihan diikuti oleh masyarakat desa. Pemilihan masyarakat umum sebagai sasaran didasarkan pada keterlibatan rumah tangga sebagai penghasil sampah sekaligus pihak yang paling dekat dengan sumber sampah organik sehari-hari, seperti sisa sayuran, kulit buah, dan sisa bahan makanan.

Aktivitas rumah tangga di Desa Tanjung Pisang menghasilkan sampah yang berasal dari kegiatan memasak dan konsumsi sehari-hari. Berdasarkan penelitian mengenai karakteristik sampah rumah tangga di Indonesia, rata-rata timbulan sampah dapat mencapai sekitar 0,5 kg/orang/hari dengan sampah organik menjadi komponen dominan sebesar 61,62% dari total sampah (Semilu Rosesar & Andari Kristanto, 2020). Apabila angka tersebut digunakan sebagai pendekatan untuk menggambarkan potensi timbulnya sampah di Desa Tanjung Pisang, maka 147 jiwa diperkirakan menghasilkan sekitar 73,5 kg sampah per hari dengan potensi sampah organik sekitar 45,3 kg per hari. Angka tersebut merupakan perkiraan berdasarkan data penduduk dan hasil penelitian terdahulu. Besarnya potensi tersebut menunjukkan bahwa sampah organik rumah tangga memiliki peluang untuk dikurangi melalui pengolahan sederhana sehingga tidak seluruhnya berakhir sebagai sampah yang dibuang (Ravichandran *et al.*, 2021). Permasalahan pengelolaan sampah organik di tingkat rumah tangga tidak hanya berkaitan dengan jumlah sampah yang dihasilkan, tetapi juga dengan keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan pemilahan serta pemanfaatan kembali sampah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlunya suatu kegiatan yang memberikan pengetahuan sekaligus keterampilan kepada masyarakat mengenai cara mengolah sampah organik menjadi produk yang dapat dimanfaatkan kembali.

Salah satu alternatif pengelolaan yang dapat diterapkan pada skala rumah tangga adalah pengomposan dengan bantuan bioaktivator *Effective Microorganisms 4* (EM4) (Wulandari *et al.*, 2024). Pengomposan merupakan proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme sehingga menghasilkan bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan organik bagi tanah (Fan *et al.*, 2018). Penggunaan bioaktivator dapat membantu mendukung aktivitas mikroorganisme selama proses penguraian sehingga proses pengomposan dapat berlangsung lebih efektif (Lew *et al.*, 2021). Pendekatan ini relatif sederhana dan tidak memerlukan teknologi yang rumit sehingga sesuai untuk diperkenalkan kepada masyarakat sebagai salah satu upaya pengurangan sampah (Feng *et al.*, 2026). Kegiatan ini juga memanfaatkan air cucian beras dan gula merah sebagai bahan pendukung dalam proses pembuatan kompos. Gula merah dapat digunakan sebagai salah satu sumber karbohidrat dalam proses pengomposan dan dilaporkan efektif dalam mendukung pembentukan kompos (Nirmawati Mohamad, *et al.*, 2021). Air cucian beras merupakan limbah rumah tangga yang masih mengandung bahan organik dan dapat dimanfaatkan dalam proses pengomposan (Ravichandran *et al.*, 2021). Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penambahan air cucian beras pada pengomposan sampah organik dapat mempengaruhi proses penyesuaian kompos. Pada perlakuan dengan penambahan air cucian beras 45 mL, kompos mulai matang pada minggu ketiga dengan nilai C/N sebesar 19,31 serta kandungan C-organik, nitrogen, fosfor, dan kalium masing-masing sebesar 34,00%; 1,76%; 0,49%; dan 1,68% (Nina *et al.*, 2024).

Temuan tersebut tampak bahwa bahan yang berasal dari aktivitas rumah tangga dapat dimanfaatkan kembali untuk mendukung pengolahan sampah organik (Witanto & Saputra, 2018). Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa sampah organik

rumah tangga dapat diolah menjadi kompos dengan bantuan bioaktivator dan bahan pendukung masyarakat yang mudah diperoleh (Syaripudin *et al.*, 2026). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam mengolah sampah organik menjadi kompos, memanfaatkan bahan rumah tangga sebagai pendukung pengomposan, serta mengurangi timbulnya sampah rumah tangga. Pelatihan dilakukan secara praktik agar masyarakat dapat memahami dan menerapkan tahapan pengomposan secara mandiri di rumah.

Metode Penerapan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu sosialisasi, pemaparan langsung pembuatan kompos, dan pendampingan warga. Tahap sosialisasi dilakukan dengan memberikan penjelasan kepada warga mengenai permasalahan sampah organik rumah tangga, manfaat pengolahan sampah menjadi kompos, serta bahan dan tahapan yang diperlukan dalam proses pengomposan. Pemadatan langsung dilakukan dengan memperagakan proses pembuatan kompos mulai dari pemilahan dan pencacahan sampah organik, pembuatan larutan aktivator, hingga penyusunan bahan ke dalam wadah komposter. Setelah pemaparan, warga diberikan kesempatan untuk mengikuti proses secara langsung dan mengajukan pertanyaan terkait tahapan maupun kendala yang mungkin dialami selama pengomposan. Tahap terakhir berupa pendampingan dilakukan untuk membantu warga memahami cara pemantauan dan perawatan kompos selama proses penguraian berlangsung. Ketercapaian tujuan kegiatan diukur secara deskriptif melalui pengamatan perubahan fisik kompos, meliputi warna, tekstur, dan aroma selama masa fermentasi. Selain itu, ketercapaian kegiatan juga dilihat dari tingkat partisipasi warga selama refleksi dan tanya jawab, seperti keterlibatan dalam praktik, perhatian terhadap penjelasan, serta keaktifan dalam menyampaikan pertanyaan. Kesediaan warga untuk mencoba dan menanam pembuatan kompos secara mandiri setelah kegiatan berakhir juga digunakan sebagai indikator keberhasilan kegiatan. Kegiatan tidak hanya berfokus pada proses pembuatan kompos, tetapi juga pada peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam mengelola sampah organik rumah tangga secara sederhana dan berkelanjutan.

Waktu dan Lokasi

Kegiatan dilaksanakan pada 05 Juli 2026 di Lapangan Badminton, Desa Tanjung Pisang, Kecamatan Kuantan Hilir Seberang, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam kegiatan ini terdiri atas ember/tong komposter tertutup, pisau/parang untuk mencacah bahan organik, timbangan, gelas ukur/botol takar, pengaduk kayu, serta plastik/terpal penutup. Adapun bahan yang digunakan meliputi sisa sayuran dan kulit buah yang telah dicacah kecil, larutan EM4, gula merah, air cucian beras, dan air bersih secukupnya.

Tahapan Pembuatan Kompos

1. Limbah organik rumah tangga berupa sisa sayuran, kulit buah, dan daun kering dikumpulkan, kemudian dipilah dari sampah anorganik untuk memastikan bahan yang digunakan hanya berupa sampah organik. Bahan organik selanjutnya dicacah menjadi ukuran yang lebih kecil ($\pm 2-5$ cm) agar luas permukaan bahan lebih besar sehingga dapat membantu mempercepat proses dekomposisi..
2. Larutan aktivator dibuat dengan melarutkan gula merah ke dalam 1 liter air cucian beras hingga larut sempurna, kemudian ditambahkan EM4 sebanyak 2 tutup botol (± 20 mL), kemudian seluruh bahan diaduk hingga tercampur secara merata dan homogen

- sehingga larutan aktivator siap digunakan dalam proses pengomposan.
3. Bahan organik yang telah dicacah dimasukkan ke dalam ember atau tong komposter secara bertahap. Setiap lapisan bahan organik disiram secara merata menggunakan larutan aktivator hingga kondisi bahan menjadi lembap, tetapi tidak terlalu basah (Govindaraju et al., 2021).
 4. Wadah komposter kemudian ditutup dan diletakkan di tempat yang teduh serta terhindar dari paparan sinar matahari maupun hujan secara langsung. Wadah tetap dilengkapi lubang aerasi agar sirkulasi udara dapat berlangsung dengan baik selama proses pengomposan. Kondisi tersebut bertujuan untuk menjaga lingkungan pengomposan tetap sesuai dengan aktivitas mikroorganisme selama proses dekomposisi berlangsung (Valverde-Orozco et al., 2023).
 5. Pengadukan dan pengamatan setiap 2–3 hari sekali selama proses pengomposan dilakukan. Pengamatan meliputi perubahan suhu, warna, tekstur, kelembapan, dan aroma kompos. Bahan organik kering dapat ditambahkan apabila kompos terlalu basah, seperti daun kering atau sekam padi, kemudian diaduk hingga merata.
 6. Proses pengomposan berlangsung selama kurang lebih 4 minggu (28 hari) (Akbari & Khadijah, 2024). Kompos dinyatakan matang apabila memiliki warna coklat tua hingga kehitaman, bertekstur remah menyerupai tanah, beraroma seperti tanah (tidak berbau busuk), serta sebagian besar bahan organik telah terdekomposisi.
 7. Hasil kompos yang telah matang didemonstrasikan dan dibagikan kepada warga sebagai hasil dari kegiatan pengolahan sampah organik. Selain itu, warga diberikan penjelasan mengenai cara penggunaan kompos pada tanaman serta manfaatnya sebagai bahan organik yang dapat membantu mendukung pertumbuhan tanaman.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian ini diikuti oleh 27 orang warga Desa Tanjung Pisang. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai pengelolaan sampah organik rumah tangga, dilanjutkan dengan praktik pemilahan bahan, pencampuran sampah organik dengan bioaktivator EM4, air cucian beras, dan gula merah, serta penjelasan mengenai pemeliharaan selama proses pengomposan. Kegiatan berlangsung dengan antusias, ditunjukkan melalui keaktifan warga selama praktik dan sesi diskusi mengenai pemilahan sampah, penggunaan EM4, serta proses pematangan kompos. Peserta tidak hanya memperoleh informasi mengenai manfaat pengomposan, tetapi juga terlibat dalam praktik pembuatan kompos menggunakan bahan yang relatif mudah diperoleh di lingkungan rumah tangga. Kegiatan ini mendukung tujuan pengabdian dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat serta mendorong pemanfaatan sampah organik sebagai bahan yang dapat diolah kembali menjadi kompos. Dokumentasi kegiatan berupa foto pelaksanaan pelatihan dan praktik pembuatan kompos disajikan pada bagian berikut.



Gambar 1. Dokumentasi kegiatan pelatihan pembuatan kompos organik

Pengamatan dilakukan setelah proses pembuatan kompos selama 28 hari untuk mengetahui perubahan karakteristik fisik yang terjadi selama proses pengomposan. Parameter utama yang diamati meliputi tekstur, bau, dan warna kompos pada setiap tahap pengamatan. Selain itu, kondisi selama proses pengomposan, seperti kelembapan bahan dan perubahan kondisi fisik lainnya, dicatat sebagai keterangan pendukung untuk membantu menggambarkan perkembangan proses dekomposisi bahan organik. Hasil pengamatan selama proses pengomposan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Proses Pengomposan Sampah Organik

Hari ke-	Tekstur	Bau	Warna	Keterangan
1	Bahan masih utuh, bertekstur basah, dan mengalami penguraian.	Bau belum menyerupai limbah organik.	masih Hijau, kuning, dan coklat sesuai warna bahan awal.	Pengomposan baru dimulai, aktivitas mikroorganisme masih pada tahap awal.
7	Bahan melunak, cukup sebagian terurai.	mulai masih basah, mulai Muncul aroma fermentasi ringan.	Warna mulai berubah menjadi kecokelatan, namun beberapa bahan masih mempertahankan warna aslinya.	Mikroorganisme mulai aktif menguraikan bahan organik.
14	Tekstur semakin lunak, bahan mulai hancur, kelembapan cukup tinggi.	sebagian Bau mulai menyengat, kondisi kompos masih terlalu lembap.	mulai Didominasi coklat dengan sedikit warna hijau pada beberapa bahan.	Proses penguraian berlangsung, namun kondisi kompos mulai menunjukkan tanda kekurangan aerasi sehingga perlu dilakukan pengadukan.
21	Tekstur mulai lebih remah setelah dilakukan pengadukan, namun masih terdapat bagian yang lembap.	Bau busuk cukup menyengat, kemudian mulai berkurang setelah dilakukan perbaikan pengomposan.	Cokelat tua hingga kehitaman pada sebagian besar bahan.	Dilakukan pengadukan dan penambahan bahan kering untuk memperbaiki proses dekomposisi.
28	Tekstur lebih remah dan gembur, meskipun masih terdapat sedikit bagian yang belum sempurna.	lebih dan Bau tanah mulai tercium, bau busuk berkurang signifikan.	Cokelat tua kehitaman secara dan relatif seragam.	Kompos mendekati tahap matang dan dapat dilanjutkan proses pematangan hingga seluruh bahan terdekomposisi sempurna.

Berdasarkan Tabel 1, terjadi perubahan karakteristik fisik kompos selama 28 hari pengamatan. Pada hari ke-1, bahan masih menunjukkan karakteristik awal berupa tekstur

basah, warna yang beragam, dan bau khas bahan organik. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses penguraian baru dimulai dan mikroorganisme belum menunjukkan aktivitas penguraian yang optimal. Pada tahap awal ini, bahan organik masih memiliki struktur yang relatif utuh sehingga perubahan fisik yang terlihat belum terlalu signifikan. Kandungan air yang cukup tinggi pada bahan juga menyebabkan tekstur kompos terasa lebih basah. Setelah penambahan larutan aktivator yang mengandung EM4, air cucian beras, dan gula merah, mikroorganisme memperoleh kondisi yang mendukung untuk mulai berkembang dan melakukan penguraian terhadap bahan organik. Proses tersebut secara bertahap menyebabkan komponen organik yang lebih mudah terurai mulai mengalami perubahan. Bahan mulai melunak dan sebagian mulai terurai disertai perubahan warna menuju kecokelatan saat memasuki hari ke-7. Munculnya aroma fermentasi menunjukkan bahwa aktivitas mikroorganisme mulai berlangsung dalam proses penguraian bahan organik. Perubahan tekstur menjadi lebih lunak menunjukkan bahwa struktur bahan mulai mengalami degradasi sehingga bahan yang semula masih terlihat jelas mulai mengalami perubahan bentuk. Perubahan warna menuju kecokelatan juga menunjukkan adanya proses perubahan karakteristik bahan selama dekomposisi. Pada tahap ini, mikroorganisme mulai memanfaatkan bahan organik sebagai sumber nutrisi sehingga proses penguraian berlangsung secara bertahap. Air cucian beras dan gula merah yang digunakan dalam larutan aktivator dapat menjadi sumber nutrisi atau sumber karbon yang mendukung aktivitas mikroorganisme, sedangkan EM4 berperan sebagai bioaktivator yang menyediakan mikroorganisme untuk membantu proses penguraian bahan organik.

Pada hari ke-14, tekstur bahan semakin lunak dan warna kompos semakin didominasi warna coklat. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa proses dekomposisi terus berlangsung dan bahan organik mulai kehilangan karakteristik awalnya. Namun, munculnya bau yang lebih menyengat menunjukkan bahwa kondisi kompos masih cukup lembap sehingga diperlukan pengadukan untuk membantu memperbaiki kondisi pengomposan. Pengadukan dilakukan untuk mencampurkan kembali bahan, membantu pemerataan kelembapan, serta meningkatkan kontak bahan dengan udara. Kondisi aerasi yang baik diperlukan agar proses penguraian dapat berlangsung secara lebih optimal. Apabila bahan terlalu lembap, ruang pori antarpartikel dapat terisi air sehingga sirkulasi udara menjadi terbatas. Kondisi tersebut dapat memengaruhi aktivitas mikroorganisme yang membutuhkan oksigen dalam proses dekomposisi aerobik.

Pada hari ke-21, sebagian besar bahan telah mengalami penguraian dan warna berubah menjadi coklat tua hingga kehitaman. Pengadukan dan penambahan bahan kering dilakukan untuk membantu mengurangi kelembapan berlebih serta mempertahankan porositas bahan kompos. Kadar air berperan penting dalam proses pengomposan karena peningkatan kelembapan dapat menurunkan porositas dan menghambat kondisi optimal bagi proses dekomposisi (Zahra *et al.*, 2023). Pada tahap ini, perubahan karakteristik fisik yang terjadi menunjukkan bahwa proses pengomposan telah memasuki tahap yang lebih lanjut. Sebagian besar bahan organik yang mudah terurai telah mengalami perubahan, sedangkan bagian bahan yang lebih sulit terdekomposisi masih memerlukan waktu untuk mengalami penguraian lebih lanjut. Kondisi tersebut dapat menyebabkan masih ditemukannya perbedaan tekstur atau warna pada beberapa bagian kompos. Pengadukan secara berkala membantu mencampurkan bahan yang telah mengalami dekomposisi dengan bagian bahan yang masih belum terurai sehingga proses penguraian dapat berlangsung secara lebih merata.

Pada akhir pengamatan, yaitu hari ke-28, kompos menunjukkan tekstur yang lebih remah dan gembur, warna coklat tua hingga kehitaman, serta mulai menghasilkan aroma menyerupai tanah. Perubahan tersebut menunjukkan bahwa proses dekomposisi telah berlangsung cukup baik dibandingkan kondisi pada awal pengamatan. Tekstur yang lebih remah menunjukkan bahwa struktur bahan organik telah mengalami perubahan selama proses

penguraian, sedangkan warna yang semakin gelap dan aroma yang mulai menyerupai tanah merupakan karakteristik yang umumnya diamati pada kompos yang telah mengalami proses pematangan. Namun, karena masih ditemukan sedikit bagian bahan yang belum terurai sempurna, proses pematangan masih perlu dilanjutkan hingga kompos memiliki karakteristik yang lebih seragam. Dengan demikian, hari ke-28 dapat menunjukkan bahwa kompos telah mengalami perkembangan menuju kematangan, tetapi belum dapat dikatakan seluruhnya matang secara sempurna hanya berdasarkan pengamatan fisik.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa proses pengomposan selama 28 hari menghasilkan perubahan fisik berupa tekstur yang semakin remah, warna yang berubah menjadi cokelat tua kehitaman, serta bau yang mulai menyerupai tanah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan EM4 dengan tambahan air cucian beras dan gula merah dapat mendukung proses fermentasi sampah organik rumah tangga. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Andesta *et al.*, 2023). yang memanfaatkan limbah kulit pisang kepek dan air cucian beras dengan penambahan EM4 serta gula merah dalam pembuatan pupuk organik cair. Penambahan EM4 juga dilaporkan berperan sebagai bioaktivator yang membantu mempercepat proses fermentasi bahan organik (Andesta *et al.*, 2023). Kegiatan ini telah mendukung upaya pengurangan sampah rumah tangga sekaligus mendorong masyarakat untuk menerapkan pengelolaan sampah yang lebih mandiri dan ramah lingkungan. Perubahan karakteristik fisik yang diamati selama 28 hari menunjukkan bahwa proses pengomposan berlangsung secara bertahap dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan di dalam komposter. Perubahan tekstur, warna, dan aroma menjadi indikator sederhana yang dapat digunakan masyarakat untuk memantau perkembangan proses pengomposan. Pengadukan dan pengaturan kelembapan juga menjadi bagian penting dalam menjaga kondisi bahan agar proses penguraian dapat berlangsung secara merata. Metode ini dapat diterapkan dengan relatif sederhana oleh masyarakat dengan menggunakan bahan yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar, seperti sampah organik rumah tangga, air cucian beras, dan gula merah, serta EM4 sebagai bioaktivator.

Kegiatan ini telah mendukung upaya pengurangan sampah rumah tangga sekaligus mendorong masyarakat untuk menerapkan pengelolaan sampah yang lebih mandiri dan ramah lingkungan. Pemanfaatan sampah organik menjadi kompos tidak hanya mengurangi jumlah sampah yang harus dibuang, tetapi juga menghasilkan produk yang dapat dimanfaatkan kembali untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Selain itu, kegiatan praktik secara langsung memberikan pengalaman kepada masyarakat mengenai cara memilah, mengolah, dan memanfaatkan sampah organik sehingga pengelolaan sampah dapat dilakukan secara lebih berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

Kesimpulan

Kegiatan pembuatan kompos organik dengan memanfaatkan sampah sayuran, kulit buah, bioaktivator EM4, gula merah, dan air cucian beras berhasil dilaksanakan di Desa Tanjung Pisang melalui program KKN Universitas Riau. Kegiatan ini memberikan edukasi kepada warga mengenai cara sederhana mengelola sampah organik rumah tangga menjadi kompos yang bermanfaat, sekaligus mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Sebagai tindak lanjut, disarankan hal-hal berikut:

1. Warga diharapkan dapat melanjutkan praktik pembuatan kompos secara mandiri dan berkelanjutan setelah program KKN berakhir.
2. Perlu adanya pendampingan lanjutan atau kelompok tani/lingkungan yang mengoordinasikan pengelolaan sampah organik di tingkat desa.

3. Pemerintah desa dapat memfasilitasi penyediaan alat komposter sederhana untuk mendukung keberlanjutan program.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Riau, perangkat Desa Tanjung Pisang, serta seluruh warga yang telah mendukung dan berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Referensi

- Andesta, R., ZA, N., Sylvia, N., Muarif, A., & Nurlaila, R. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Pisang Kepok Dan Limbah Air Cucian Beras Dengan Menggunakan Bioaktivator Em4. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 3(4), 581–595.
- Akbari, T., & Khadijah, A. (2024). Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga Menggunakan Komposter Aerobik Household Organic Waste Treatment Using the Aerobic Composter. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 25(2), 196–203. <https://ejournal.brin.go.id/JTL/article/view/5769/4231>
- Andesta, R., ZA, N., Sylvia, N., Muarif, A., & Nurlaila, R. (2023). Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Limbah Kulit Pisang Kepok Dan Limbah Air Cucian Beras Dengan Menggunakan Bioaktivator Em4. *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 3(4), 581–595. <https://doi.org/10.29103/cejs.v3i4.10250>
- Fan, Y. Van, Lee, C. T., Klemeš, J. J., Chua, L. S., Sarmidi, M. R., & Leow, C. W. (2018). Evaluation of Effective Microorganisms on home scale organic waste composting. *Journal of Environmental Management*, 216, 41–48. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.019>
- Feng, Y., Zhai, Y., Ao, J., Qian, K., Wang, Y., Ma, M., Sun, P., Li, Y., Zhang, B., Li, X., & Yu, H. (2026). Effects of Effective Microorganism (EM) Inoculation on Co-Composting of Auricularia heimuer Residue with Chicken Manure and Subsequent Maize Growth. *Microorganisms*, 14(1), 1–27. <https://doi.org/10.3390/microorganisms14010106>
- Govindaraju, M., Sathasivam, K. V., & Marimuthu, K. (2021). Waste to wealth: Value recovery from bakery wastes. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–16. <https://doi.org/10.3390/su13052835>
- Lew, P. S., Nik Ibrahim, N. N. L., Kamarudin, S., Thamrin, N. M., & Misnan, M. F. (2021). Optimization of bokashi-composting process using effective microorganisms-1 in smart composting bin. *Sensors*, 21(8), 1–15. <https://doi.org/10.3390/s21082847>
- Nina, C., Maura, L., Yahya, H., Rahman, A., State, A., & Aceh, B. (2024). THE EFFECT OF DIFFERENT CONCENTRATIONS OF RICE WASHING WATER IN THE COMPOSTING PROCESS WITH THE MAC DONALD Introduction Large-scale waste production is a significant problem in major cities , posing serious impacts on social , cultural , economic , and en. *Indonesian Journal of Environmental Sustainability (IJES)*, 2(2), 108–115.
- Nirmawati, M., Wirnangsi, D. U., & Syam, S. K. (2021). KUALITAS KOMPOS DARI DAUN KETAPANG (Terminaliakatappa) Compost Quality From Ketapang Leaves (Terminaliakatappa) and Cow Feces with Different Carbohydrate Sources. *Jambura Journal of Animal Science E*, 4(1), 2655–4356. <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jjas/issue/archive>
- Ravichandran, S., Singh, R., Keshewani, B., & Madhumita Sri, R. M. (2021). Sustainable management of food wastes using effective microorganisms compost. *Journal of Management Research and Analysis*, 8(3), 127–130. <https://doi.org/10.18231/j.jmra.2021.026>
- Semilu Rosesar, J., & Andari Kristanto, G. (2020). Household solid waste composition and characterization in Indonesia Urban Kampong. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 909(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/909/1/012077>
- Syaripudin, D., Tuhuteru, S., Akmal, S., Latif, L. K., & Arumsari, K. (2026). Pelatihan Pemanfaatan Molase dan EM4 sebagai Bioaktivator untuk Mempercepat Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga Training on the Use of Molasses and EM4 as Bioactivators to Accelerate Household Organic Waste Composting Sampah organik rumah tangga merup. *Jurnal Nusantara Berbakti*, 4(3), 310–321.
- Valverde-Orozco, V., Gavilanes-Terán, I., Idrovo-Novillo, J., Carrera-Beltrán, L., Basantes-Cascante,

- C., Bustamante, M. A., & Paredes, C. (2023). Agronomic, Economic and Environmental Comparative of Different Aeration Systems for On-Farm Composting. *Agronomy*, 13(3), 1–16. <https://doi.org/10.3390/agronomy13030929>
- Witanto, Y., & Saputra, I. A. (2018). Making compost by using bio catalyst to household organic waste of the Village Sawah Lebar Baru. *Journal of Scientists, Engineers, Educators and Scientific Activists to Society Development*, 1(1), 15–20.
- Wulandari, T. S. H., Nurtjahyani, S. D., Nuraida, D., Panggabean, C. I. T., & Sukisno, S. (2024). Effective Microorganisms 4 (EM-4) Application in The Process of Making Compost from Household Organic Waste to Increase Skills of PKK Members. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 421. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v6i2.10251>
- Zahra, K., Farhan, M., Kanwal, A., Sharif, F., Hayyat, M. U., Shahzad, L., & Ghafoor, G. Z. (2023). Investigating the role of bulking agents in compost maturity. *Scientific Reports*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-41891-y>