Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol 7 No 12 Tahun 2026

EDUKASI PENGOLAHAN LIMBAH RUMAH TANGGA DAN PELEPAH KELAPA SAWIT MENJADI PUPUK KOMPOS SEBAGAI UPAYA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DI KEPENGHULUAN TELUK NILAP JAYA, KABUPATEN ROKAN HILIR

Abdur Raihan Lubis[1], Ade Wira Armadana[2], Denny Simanjuntak[3], Firlin Ramadisha[4], Mifta Nabila Ulfa[5], Melisha Audi Putri[6], Muhammad Ramadhanu[7], Siti Aisah Nasution[8], Suci Khoirul Citra[9], Wulan Safiroh[10]

UNIVERSITAS RIAU, INDONESIA

Email : aliasfar@lecturer.unri.ac.id

ABSTRAK

Tulis Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya merupakan salah satu desa di Kecamatan Kubu Babussalam, Kabupaten Rokan Hilir yang memiliki limbah organik rumah tangga dan limbah pelepah kelapa sawit dalam jumlah cukup besar, namun sebagian besar belum dikelola dengan baik sehingga menimbulkan permasalahan lingkungan sekaligus potensi ekonomi yang belum termanfaatkan. Sebagian besar masyarakat masih membuang limbah dapur secara langsung dan bergantung pada pupuk kimia untuk kebutuhan pekarangan maupun lahan pertanian skala kecil. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan oleh sepuluh mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) Universitas Riau Berdampak 2026 untuk mengedukasi masyarakat Teluk Nilap Jaya dalam mengolah limbah rumah tangga dan pelepah kelapa sawit menjadi pupuk kompos. Metode yang diterapkan meliputi penyampaian materi, diskusi interaktif, demonstrasi langsung teknik pengomposan metode timbun dalam ember, serta evaluasi melalui sesi tanya jawab. Materi yang disampaikan mencakup manfaat pupuk kompos organik, jenis bahan yang dapat digunakan, peran air cucian beras, larutan EM4, dan gula merah sebagai bahan pemercepat penguraian, serta tahapan pembuatan kompos. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mengikuti kegiatan dengan antusias, aktif mengajukan pertanyaan mengenai bahan dan teknik pengomposan, serta memperoleh pemahaman praktis mengenai pengelolaan limbah organik secara mandiri. Kegiatan ini diharapkan mampu mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia, menekan pencemaran lingkungan, serta mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs) Desa, khususnya tujuan kedua belas mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab dan tujuan kelima belas mengenai pengelolaan ekosistem daratan yang berkelanjutan.

Kata Kunci : pupuk kompos; limbah organik; pelepah kelapa sawit; pemberdayaan masyarakat; SDGs Desa

Article History
Received: Agustus 2026
Reviewed: Agustus 2026
Published: Agustus 2026

Plagirism Checker No 234.KK.44.893484
Copyright : Author
Publish by : Krepa

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Krepa: Kreativitas Pada Abdimas
ISSN 2988-3059
Cahaya Ilmu Bangsa
Vol 7 No 12 Tahun 2026

ABSTRACT

Teluk Nilap Jaya is a village within the Kubu Babussalam Sub-district of Rokan Hilir Regency, an area with abundant household organic waste and oil palm frond residue that is largely left unmanaged, generating both environmental problems and unrealized economic potential. Most residents still dispose of kitchen waste directly and rely on chemical fertilizer for their home gardens and smallholder plots. This community service activity was carried out by ten students of the Universitas Riau Kukerta Berdampak 2026 program to educate residents of Teluk Nilap Jaya on converting household organic waste and oil palm fronds into compost. The methods applied included lecture-based material delivery, interactive discussion, a live demonstration of the bucket-composting (ember) technique, and a question-and-answer evaluation session. Materials covered the benefits of organic compost, suitable waste materials, the role of rice-washing water, EM4 solution and brown sugar as decomposition accelerators, and the step-by-step composting procedure. The results showed that participants were enthusiastic, actively asked questions about composting materials and techniques, and gained a practical understanding of independent organic waste management. This activity is expected to reduce reliance on chemical fertilizer, minimize environmental pollution, and support the achievement of Village SDGs, particularly Goal 12 on responsible consumption and production and Goal 15 on the sustainable management of land ecosystems.
***Keywords**: compost; organic waste; oil palm frond; community empowerment; Village SDGs*

PENDAHULUAN

Indonesia menghasilkan timbulan sampah rumah tangga dalam jumlah besar setiap harinya, dan sebagian besar di antaranya berupa sampah organik seperti sisa sayuran, buah, dan sisa makanan yang sebenarnya berpotensi diolah menjadi pupuk kompos. Pengelolaan sampah organik yang tidak tepat tidak hanya menimbulkan pencemaran lingkungan dan bau tidak sedap, tetapi juga menghilangkan potensi nilai guna dari limbah tersebut sebagai bahan penyubur tanah (Roidah, 2013). Kompos merupakan salah satu bentuk pupuk organik yang dihasilkan melalui proses penguraian bahan organik oleh mikroorganisme, dan berperan penting dalam memperbaiki struktur tanah serta meningkatkan produktivitas lahan pertanian. Penggunaan bioaktivator seperti Effective Microorganism 4 (EM4) terbukti mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik dan meningkatkan kualitas kompos yang dihasilkan (Nur et al., 2016; Fabiani et al., 2020). Selain EM4, pemanfaatan bahan tambahan sederhana seperti air cucian beras dan gula merah juga dapat mempercepat proses penguraian karena berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi mikroorganisme pengurai (Kuara, 2022).

Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya, Kecamatan Kubu Babussalam, Kabupaten Rokan Hilir merupakan wilayah yang sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani dan berada di kawasan yang dikelilingi perkebunan kelapa sawit. Selain limbah rumah tangga, wilayah ini juga menghasilkan limbah pelepah kelapa sawit dalam jumlah besar yang selama ini umumnya hanya ditumpuk atau dibiarkan terdekomposisi secara alami di sekitar kebun. Padahal, pelepah kelapa sawit berpotensi diolah menjadi bahan baku kompos karena mengandung unsur hara yang bermanfaat bagi tanaman apabila diproses dengan baik (Daryono & Alkas, 2017; Saragih et al., 2024). Rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai teknik pengomposan sederhana menjadi salah satu penyebab masih tingginya ketergantungan terhadap pupuk kimia untuk kebutuhan pekarangan maupun lahan pertanian skala rumah tangga. Padahal, penggunaan pupuk organik yang dihasilkan secara mandiri dapat menekan biaya produksi sekaligus menjaga kesuburan tanah dalam jangka panjang (Ekawandani & Kusuma, 2018). Metode pengomposan sederhana menggunakan wadah ember juga dinilai praktis untuk diterapkan pada skala rumah tangga karena tidak memerlukan lahan luas dan mampu meminimalkan aroma tidak sedap selama proses penguraian berlangsung (Rini et al., 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, kebaruan kegiatan ini terletak pada pengintegrasian dua sumber limbah sekaligus, yaitu limbah organik rumah tangga dan limbah pelepah kelapa sawit, ke dalam satu rangkaian edukasi pengomposan metode ember yang disesuaikan dengan kondisi dan potensi lokal Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya. Mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (Kukerta) Universitas Riau Berdampak 2026 melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penyuluhan pembuatan pupuk kompos kepada warga Teluk Nilap Jaya. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai manfaat pupuk kompos, bahan-bahan yang dapat dimanfaatkan, serta teknik pembuatannya, sehingga masyarakat mampu mengelola limbah organik secara mandiri, mengurangi pencemaran lingkungan, dan menekan penggunaan pupuk kimia.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di halaman Kantor Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya, Kecamatan Kubu Babussalam, Kabupaten Rokan Hilir pada Sabtu, 18 Juli 2026. Kegiatan dilaksanakan oleh sepuluh mahasiswa Kukerta Universitas Riau Berdampak 2026 di bawah bimbingan Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) Dr. H. Ali Asfar, S.Sos., M.Si. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Teluk Nilap Jaya yang menjadi penghasil limbah rumah tangga dan limbah pelepah kelapa sawit dalam aktivitas sehari-hari. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui empat tahapan sebagai berikut. Tahap Persiapan, meliputi koordinasi dengan Pemerintah Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya, penyusunan materi penyuluhan, serta penyiapan bahan dan alat demonstrasi berupa ember, limbah organik, air cucian beras, larutan EM4, dan gula merah.

Tahap Pelaksanaan, berupa penyampaian materi mengenai manfaat pupuk kompos, jenis limbah organik dan pelepah kelapa sawit yang dapat dimanfaatkan, serta peran bahan tambahan seperti air cucian beras, larutan EM4, dan gula merah dalam mempercepat proses

penguraian. Tahap Demonstrasi, yaitu peragaan langsung proses pembuatan pupuk kompos menggunakan metode timbun dalam ember, mulai dari pemasukan limbah organik secara bertahap, penyiraman dengan campuran air cucian beras, larutan EM4, dan gula merah hingga memenuhi sekitar tiga perempat volume ember, penutupan wadah secara rapat, hingga penjelasan jadwal pengadukan setiap tiga hari sekali. Tahap Diskusi dan Evaluasi, yaitu pemberian kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan mengenai bahan, teknik, dan lama waktu pengomposan, sekaligus menjadi sarana untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah disampaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan berlangsung dengan lancar dan memperoleh respons positif dari masyarakat. Rangkaian kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai manfaat pupuk kompos sebagai alternatif pupuk organik yang ramah lingkungan sekaligus mampu mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap pupuk kimia. Materi disampaikan secara komunikatif sehingga peserta dapat memahami keterkaitan antara pengelolaan limbah organik dan perbaikan kesuburan tanah, sejalan dengan temuan bahwa pupuk organik berperan penting dalam meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman (Roidah, 2013).

Selanjutnya, peserta diperkenalkan pada berbagai jenis bahan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kompos, mulai dari sisa sayuran, daun kering, sisa makanan, hingga limbah pelepah kelapa sawit yang selama ini banyak tersedia namun belum termanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan limbah pelepah kelapa sawit sebagai bahan kompos sejalan dengan kajian yang menunjukkan bahwa limbah tersebut mengandung unsur hara yang bermanfaat apabila diolah dengan tepat (Daryono & Alkas, 2017; Saragih et al., 2024). Mahasiswa juga memperagakan secara langsung proses pembuatan pupuk kompos menggunakan metode timbun dalam ember. Metode ini dinilai praktis untuk diterapkan pada skala rumah tangga karena wadah ditutup rapat sehingga mampu meminimalkan aroma tidak sedap selama proses penguraian berlangsung (Rini et al., 2021). Limbah organik dimasukkan secara bertahap ke dalam ember, kemudian disiram menggunakan campuran air cucian beras, larutan EM4, dan gula merah hingga memenuhi sekitar tiga perempat volume ember. Penggunaan air cucian beras dan gula merah bertujuan mempercepat proses pengomposan karena keduanya menjadi sumber nutrisi bagi pertumbuhan mikroorganisme pengurai, sejalan dengan kajian mengenai peran air cucian beras dalam mempersingkat waktu pengomposan sampah organik (Kuara, 2022) serta efektivitas EM4 sebagai bioaktivator dalam meningkatkan kualitas kompos (Fabiani et al., 2020; Ekawandani & Kusuma, 2018).

Salah seorang mahasiswa Kukerta, Dhanu, menjelaskan bahwa penggunaan air cucian beras dan gula merah dapat digantikan dengan air biasa, tetapi kedua bahan tersebut dipilih karena mampu mempercepat proses penguraian bahan organik secara lebih optimal. Wadah selanjutnya ditutup rapat dan diaduk setiap tiga hari sekali agar proses fermentasi berjalan merata, dan dalam waktu sekitar lima minggu pupuk kompos telah dapat digunakan.

Pelaksanaan kegiatan berlangsung secara interaktif. Peserta aktif mengajukan pertanyaan mengenai bahan baku yang dapat digunakan, daya simpan kompos, hingga cara mengatasi aroma yang timbul selama proses penguraian. Tingginya antusiasme masyarakat menunjukkan adanya ketertarikan untuk mulai mengelola limbah organik secara mandiri, mengingat bahan bakunya mudah diperoleh dan proses pembuatannya relatif sederhana untuk diterapkan pada skala rumah tangga. Secara umum, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat Teluk Nilap Jaya mengenai pengelolaan limbah rumah tangga dan pelepah kelapa sawit menjadi pupuk kompos yang bermanfaat bagi lingkungan dan pertanian. Kegiatan ini sejalan dengan tujuan SDGs Desa, khususnya tujuan kedua belas mengenai konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab melalui pengurangan timbulan sampah organik, serta tujuan kelima belas mengenai pengelolaan ekosistem daratan yang berkelanjutan melalui perbaikan kesuburan tanah tanpa bergantung pada pupuk kimia (Kemendes PDTT, 2021).

KESIMPULAN

Kegiatan penyuluhan pembuatan pupuk kompos dari limbah rumah tangga dan pelepah kelapa sawit yang dilaksanakan oleh mahasiswa Kukerta Universitas Riau Berdampak 2026 telah memberikan manfaat berupa peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya mengenai pengelolaan limbah organik menjadi produk bernilai guna. Materi yang diberikan mencakup manfaat pupuk kompos, jenis bahan yang dapat dimanfaatkan, peran bahan tambahan seperti air cucian beras, larutan EM4, dan gula merah, serta teknik pembuatan kompos menggunakan metode timbun dalam ember, sehingga memberikan gambaran praktis mengenai pengelolaan limbah organik secara mandiri. Ke depan, diperlukan kegiatan pendampingan lanjutan berupa pemantauan hasil kompos yang telah dibuat masyarakat, pelatihan aplikasi kompos pada tanaman pekarangan maupun lahan pertanian, serta penguatan kelembagaan pengelolaan limbah di tingkat desa agar pengetahuan yang diperoleh masyarakat dapat diimplementasikan secara berkelanjutan, mengurangi pencemaran lingkungan, menekan penggunaan pupuk kimia, dan meningkatkan kesuburan tanah secara jangka panjang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Riau melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Dosen Pembimbing Lapangan Dr. H. Ali Asfar, S.Sos., M.Si., Pemerintah Kepenghuluan Teluk Nilap Jaya, serta seluruh masyarakat Teluk Nilap Jaya yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi aktif sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Daryono, & Alkas, R. T. 2017. Pemanfaatan Limbah Pelepah dan Daun Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) sebagai Pupuk Kompos. Jurnal Hutan Tropis. 5(3): 188–195.

Ekawandani, N., & Kusuma, A. A. 2018. Pengomposan Sampah Organik (Kubis dan Kulit Pisang) dengan Menggunakan EM4. TEDC. 12(1): 38–43.

Fabiani, V. A., Sari, F. I. P., Nurhadini, Adisyahputra, & Asriza, R. O. 2020. Peningkatan Kualitas Pupuk Kompos dari Limbah Rumah Tangga Menggunakan Stimulator EM4 pada Kelompok Swadaya Masyarakat Srimenanti Jaya Kabupaten Bangka. SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan. 4(1): 504–509.

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi [Kemendes PDTT]. 2021. SDGs Desa Nomor 12 dan 15: Konsumsi Produksi Desa Sadar Lingkungan dan Ekosistem Daratan Desa. Jakarta (ID): Kemendes PDTT.

Kuara, R. W. 2022. Pengaruh Penambahan Lindi Organik dan Air Cucian Beras terhadap Waktu Pengomposan Sampah Organik. Skripsi. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Nur, T., Noor, A. R., & Elma, M. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms). Konversi. 5(2): 5–12.

Rini, W. N. E., Aswin, B., & Hidayati, F. 2021. Pelatihan Pembuatan Kompos dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Komposter Ember. Jurnal Karya Abdi. 5(3): 116–121.

Roidah, I. S. 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik untuk Kesuburan Tanah. Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo. 1(1): 30–42.

Saragih, E. W., Santoso, B., & Purwaningsih, P. 2024. Pembuatan Pupuk Organik Berbahan Baku Limbah Kotoran Sapi dan Pelepah Kelapa Sawit. IGKOJEI: Jurnal Pengabdian Masyarakat. 5(4): 202–212.