



Pelatihan Pembuatan Kompos dari Sampah dan Limbah Organik pada Kelompok Tani di Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya

Riza Linda^{1*}, Rafdinal², Rahmawati³, Rikhsan Kurniatuhadi⁴, Siti Ifadatin⁵, Mukarlina⁶, Dian Asti Umaroh⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

*Corresponding author: riza.linda@fmipa.untan.ac.id

Received 29-10-2025

Revised 04-12-2025

Published 24-12-2025

ABSTRAK

Desa Rasau Jaya II merupakan kawasan yang didominasi oleh masyarakat petani. Pengetahuan masyarakat tentang cara mengatasi rendahnya kesuburan tanah melalui penggunaan pupuk organik sangat perlu ditingkatkan. Di Rasau Jaya II, sampah organik dan limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit (tankos) tersedia dalam jumlah melimpah, mencapai 21–23%, sehingga berpotensi diolah menjadi kompos untuk meningkatkan kesuburan tanah. Melalui program PKM dilakukan pemberdayaan masyarakat melalui pemberian pengetahuan dan keterampilan dalam mengolah sampah serta limbah organik menjadi kompos. Tujuan dari pelatihan ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai teknik pembuatan kompos dari limbah organik. Metode pelaksanaan PKM dilakukan melalui pelatihan ketrampilan singkat. Pelatihan dilaksanakan melalui metode ceramah, demonstrasi penggunaan biodekomposer serta praktik langsung pembuatan kompos. Evaluasi kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui penyebaran kuesioner pada akhir sesi pelatihan. Kegiatan telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, terlihat dari keberhasilan pembuatan kompos, pengurangan penggunaan pupuk kimia, dan kebersihan lingkungan akibat pengurangan sampah.

Kata kunci: Kompos; limbah; tankos; pelatihan; pemberdayaan

ABSTRACT

Rasau Jaya II Village is an area predominantly inhabited by farming communities. Improving public knowledge on how to address low soil fertility through the use of organic fertilizers is highly necessary. In this village, organic waste and Empty Fruit Bunches (tankos) from oil palm processing are available in abundant quantities, reaching 21–23%, and thus have strong potential to be processed into compost to improve soil fertility. Through the PKM program, community empowerment is carried out by providing knowledge and skills related to processing organic waste into compost. This training aims to enhance the knowledge and welfare of farmers by offering an alternative method of utilizing organic materials. The PKM activities were implemented through short skill-based training sessions, including lectures, demonstrations of biodecomposer application, and hands-on compost-making practice. The evaluation of the program was conducted using questionnaires distributed at the end of the training. The results showed a highly positive response from participants, who gained both understanding and practical experience in producing organic compost from household waste and agricultural residues.

Keywords: Compost; waste; empty fruit bunches (tankos), training, empowerment

PENDAHULUAN

Limbah dan sampah yang dihasilkan dari berbagai aktivitas manusia mulai dari kehidupan sehari-hari hingga proses industri, contohnya limbah pabrik kelapa sawit



memiliki potensi menimbulkan pencemaran lingkungan apabila tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, pengelolaan limbah yang efektif menjadi sangat penting untuk menjaga kualitas lingkungan. Ketidaktepatan dalam pengelolaan sampah berpotensi menimbulkan berbagai dampak, seperti menyebabkan banjir, memunculkan bau tidak sedap, mengurangi estetika lingkungan, memperburuk kondisi sanitasi, serta meningkatkan risiko munculnya berbagai penyakit.

Jumlah sampah yang dihasilkan masyarakat umumnya meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, karena aktivitas manusia juga ikut meningkat. Pada tahun 2020 sampah yang dihasilkan di TPS Rasau Jaya, Kabupaten Kubu Raya adalah 59,4891 ton/hari, tahun 2021 adalah 64,3203 ton/hari dengan jumlah penduduk 30,986 jiwa (BPS Kabupaten Kubu Raya, 2022). Pada tahun 2022 jumlah sampah yang dihasilkan adalah 67,7589 ton/hari dengan jumlah penduduk 29.967 jiwa (Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan Kawasan Pemukiman, 2022). Limbah industri pengolahan kelapa sawit menjadi salah satu sumber limbah terbesar di Desa Rasau Jaya, selain limbah dari TPA. Dalam setiap pengolahan satu ton kelapa sawit, dihasilkan tankos sebesar 21–23%, sehingga dari satu hektar kebun sawit diperoleh sekitar 630 hingga 690 kg tankos (Akhyar *et al.*, 2015).

Di Rasau Jaya, beberapa pihak telah berupaya melakukan pengelolaan sampah, salah satunya melalui keberadaan Bank Sampah Maju Bahagia. Namun, pengolahan lanjutan terhadap sampah tersebut masih belum berjalan optimal (Astriana *et al.*, 2022). Area Tempat Pembuangan Akhir (TPA) seluas 4 hektar di wilayah ini masih beroperasi dengan sistem *open dumping*. Pola pengelolaan seperti ini dapat menimbulkan gangguan pada keseimbangan lingkungan, baik pada tanah, air maupun udara. Hambatan utama dalam pengelolaan sampah meliputi tingginya biaya operasional, keterbatasan lahan untuk pembuangan, dan rendahnya kesadaran masyarakat mengenai kebersihan. Hal ini tercermin dari kebiasaan warga yang masih membuang sampah secara sembarangan. Untuk mencegah sampah menjadi sumber kerugian bagi manusia dan lingkungan, perlu ditemukan metode penanganan sampah yang lebih efisien dan efektif (Astriana *et al.*, 2022).

Kebanyakan upaya pengelolaan sampah dan limbah oleh masyarakat dilakukan dengan cara membakar, membuangnya ke sungai, atau mengumpulkannya di tempat sampah terdekat, yang kemudian diangkut ke tempat pembuangan sampah (Ege *et al.*, 2019)). Sementara limbah kelapa sawit berupa tandan sawit kosong (tankos) hanya dibiarkan menumpuk di sekitar pabrik. Jika tidak dikelola dengan baik, limbah ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan menimbulkan berbagai permasalahan ekologi.

Pemanfaatan sampah dan limbah tandan kosong kelapa sawit (tankos) menjadi kompos merupakan salah satu pendekatan efektif dalam pengelolaan limbah organik. Sampah rumah tangga, khususnya sisa sayuran, mengandung berbagai komponen organik seperti karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin, dan serat, yang

berpotensi mendukung kesuburan tanah (Shitophyta *et al.*, 2021). Sementara itu, tankos memiliki kandungan serat tinggi sehingga dapat menjadi Bahan organik yang terkandung dalam sampah rumah tangga maupun tandan kosong kelapa sawit memiliki peran penting dalam perbaikan kualitas tanah (Rahman *et al.*, 2025). Selain menambah kandungan nutrisi yang dibutuhkan tanaman, bahan organik ini juga membantu memperbaiki struktur fisik tanah, seperti tekstur dan porositas, sehingga tanah menjadi lebih gembur dan mampu menyerap air secara optimal (Agung *et al.*, 2019) (Ege *et al.*, 2019). Dengan kondisi tanah yang lebih baik, pertumbuhan tanaman dapat berlangsung lebih sehat, produktivitas meningkat serta praktik pertanian menjadi lebih berkelanjutan. Pemanfaatan limbah sebagai sumber bahan organik juga memberikan nilai tambah lingkungan dan ekonomi, karena limbah yang sebelumnya hanya menumpuk kini dapat diubah menjadi pupuk berkualitas tinggi (Astria *et al.*, 2022). Dengan proses dekomposisi yang tepat, limbah-limbah ini dapat diubah menjadi kompos berkualitas tinggi yang tidak hanya memperkaya tanah dengan unsur hara, tetapi juga mendukung pertumbuhan tanaman secara berkelanjutan (Shitophyta *et al.*, 2021).

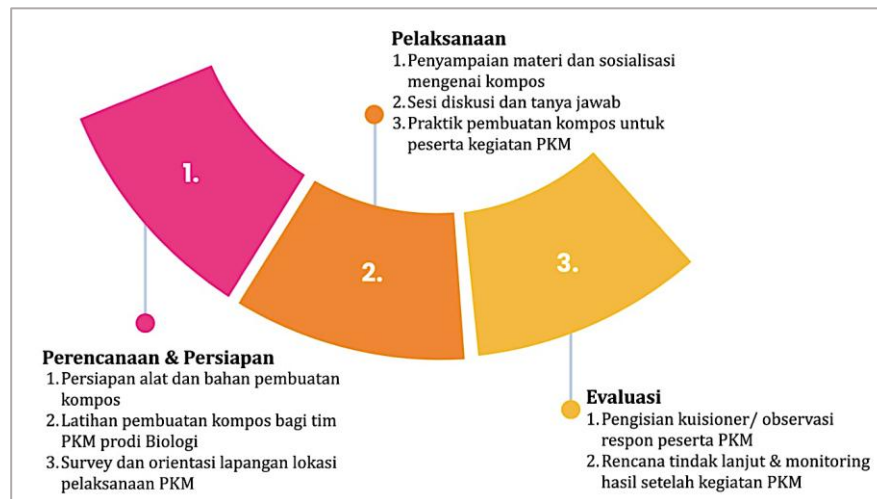
Meski demikian, pemanfaatan tankos sebagai kompos di kalangan petani dan pelaku industri kelapa sawit masih terbatas. Sebagian besar masyarakat Desa Rasau Jaya berprofesi sebagai petani dan pekebun, dan penduduk desa ini terbagi menjadi dua kelompok besar, yakni para transmigran dari Pulau Jawa dan masyarakat asli Kalimantan. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang besar untuk memberdayakan masyarakat melalui pelatihan pengelolaan limbah agar mereka dapat memanfaatkan sampah dan tankos secara maksimal.

Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan dalam pembuatan kompos, masyarakat dapat memperoleh manfaat ganda, baik dari sisi ekologis maupun ekonomi. Penggunaan kompos tidak hanya dapat meningkatkan kandungan bahan organik dan memperbaiki tekstur serta struktur tanah, tetapi juga mengurangi ketergantungan terhadap pupuk kimia yang berdampak negatif terhadap lingkungan. Selain itu, praktik ini dapat menekan pencemaran lingkungan akibat penumpukan limbah dan meningkatkan produktivitas serta hasil panen secara berkelanjutan.

Kegiatan PKM ini memiliki tujuan utama yaitu memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai proses pembuatan kompos berbahan limbah organik, dan membekali peserta dengan keterampilan penggunaan dekomposer untuk mempercepat penguraian limbah dan meningkatkan mutu kompos sebagai pupuk organik.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan PKM berlangsung selama empat bulan yakni mulai Mei hingga Agustus 2025, dan dilakukan melalui tiga tahapan utama sebagaimana ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan PKM

Kegiatan PKM dilaksanakan melalui beberapa tahapan. Tahap pertama mencakup perencanaan dan persiapan, yang meliputi pengadaan alat dan bahan untuk pembuatan kompos, pelatihan pembuatan kompos bagi anggota tim PKM Prodi Biologi, serta survey dan orientasi lokasi kegiatan.

Tahap kedua merupakan pelaksanaan kegiatan yang berlangsung di Kantor Desa Rasau Jaya II pada sore hari. Pada tahap ini, peserta diberikan materi dan sosialisasi mengenai pembuatan kompos, diikuti dengan sesi diskusi dan tanya jawab. Kegiatan dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan kompos agar peserta memperoleh pengalaman nyata dalam mengolah sampah dan limbah organik menjadi pupuk yang bermanfaat. Peserta pelatihan adalah kelompok tani dan masyarakat Rasau Jaya II. Pelaksanaan pelatihan dilakukan oleh 6 orang dosen dan 2 mahasiswa dari Prodi Biologi FMIPA UNTAN. Kegiatan pengabdian ini menerapkan dua pendekatan utama. Pertama, pendekatan partisipatif, di mana masyarakat dilibatkan secara aktif untuk memperoleh pemahaman dan keterampilan dalam mengolah sampah serta limbah organik melalui pelatihan pembuatan kompos (Kristarani, 2017). Kedua, pendekatan persuasif diterapkan melalui kegiatan sosialisasi yang dirancang untuk meningkatkan motivasi masyarakat dalam memanfaatkan limbah organik. Melalui kegiatan ini, warga didorong untuk mengubah limbah menjadi produk bernilai, seperti kompos, sehingga kegiatan ini berperan ganda, yakni mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan sekaligus memberikan nilai ekonomi bagi masyarakat dan memperkuat praktik pertanian berkelanjutan. Tahap berikutnya adalah evaluasi, yang dilakukan melalui penyebaran kuesioner maupun pengamatan terhadap respons peserta, serta penyusunan rencana tindak lanjut dan pemantauan hasil setelah kegiatan PKM dilaksanakan.

Kegiatan pembuatan kompos dilakukan melalui beberapa tahapan utama, yaitu persiapan alat dan bahan, proses pencampuran, fermentasi, dan pematangan kompos. Alat yang digunakan meliputi cangkul atau sekop kecil, timbangan, ember, komposter tong, sprayer, sarung tangan, masker, parang atau pisau besar, ember ukur, serta termometer kompos untuk pemantauan suhu. Bahan yang digunakan terdiri atas

sampah organik rumah tangga, limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang dicacah berukuran 1–3 cm (Zahari *et al.*, 2023), larutan EM4, gula merah, dedak bersih, kapur dolomit (opsional), *Trichoderma* sp., (Siddiquee *et al.*, 2017) dan urea sebagai sumber nitrogen tambahan (Hibino *et al.*, 2020).

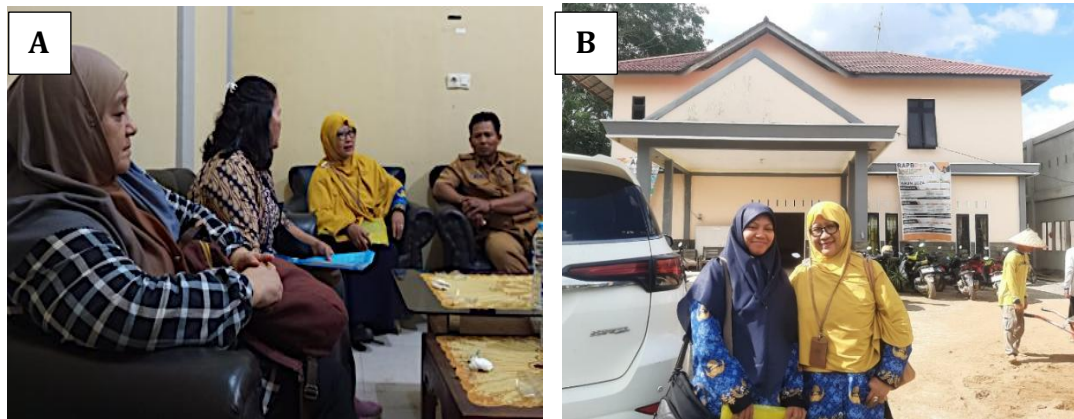
Tahap persiapan dilakukan dengan mencacah bahan organik hingga berukuran kecil, kemudian diaktivasi dengan larutan EM4 dan gula merah yang telah diencerkan. Selanjutnya, bahan organik dicampurkan dengan larutan tersebut hingga mencapai kelembapan sekitar 50–60% (Mustafa *et al.*, 2023). Campuran kemudian dimasukkan ke dalam wadah kompos setinggi ± 20 cm dan ditutup rapat. Suhu campuran dikontrol setiap hari dan diukur secara berkala untuk memastikan tidak melebihi 50°C. Apabila suhu terlalu tinggi, tumpukan kompos diaduk sambil ditambahkan air untuk menjaga kelembapan dan sirkulasi udara (Sarwono *et al.*, 2023).

Tahap fermentasi dimulai dengan penataan bahan secara berlapis, termasuk sekam, sampah organik, dolomit, dan larutan EM4, hingga mencapai tinggi maksimum sekitar satu meter. Untuk memastikan aerasi yang optimal, tumpukan kompos diaduk secara berkala setiap empat hingga lima hari sekali. Proses pematangan kompos berlangsung selama kurang lebih 21 hingga 30 hari, ditandai dengan perubahan warna menjadi coklat kehitaman, tekstur yang remah, bau yang netral, serta suhu yang mendekati kondisi lingkungan sekitar (Mustangin *et al.*, 2023). Setelah proses fermentasi selesai, kualitas kompos yang dihasilkan dianalisis berdasarkan parameter fisik, seperti warna dan tekstur. Penilaian ini dilakukan sesuai dengan standar mutu kompos yang berlaku, yaitu SNI 19-7030-2004 (Wahyono., dkk, 2018) dan persyaratan teknis-minimal pupuk organik pupuk hayati dan pembenah tanah (Kementan, 2019)

HASIL KEGIATAN

Kegiatan Pendahuluan

Program PKM telah dilaksanakan di Desa Rasau Jaya II. Rangkaian kegiatan mencakup tiga tahap utama, yaitu persiapan, pelaksanaan penyuluhan kepada masyarakat, serta evaluasi dan penyusunan laporan. Tahap persiapan terdiri dari pengurusan surat orientasi dan persiapan perangkat alat dan bahan untuk pembuatan kompos yang didemonstrasikan ke masyarakat. Tahap orientasi ke lapangan dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan PKM (Tjiptady *et al.*, 2021). Tujuan kegiatan orientasi adalah menentukan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan PKM dilaksanakan. Orientasi dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2025 yang dihadiri wakil dari tim PKM bersama *Persyaratan-Teknis-Minimal-Pupuk-Organik-Pupuk-Hayati-Dan-Pembenah-Tanah* Bapak Budiono selaku Kepala Desa Rasau Jaya II (**Gambar 2**)



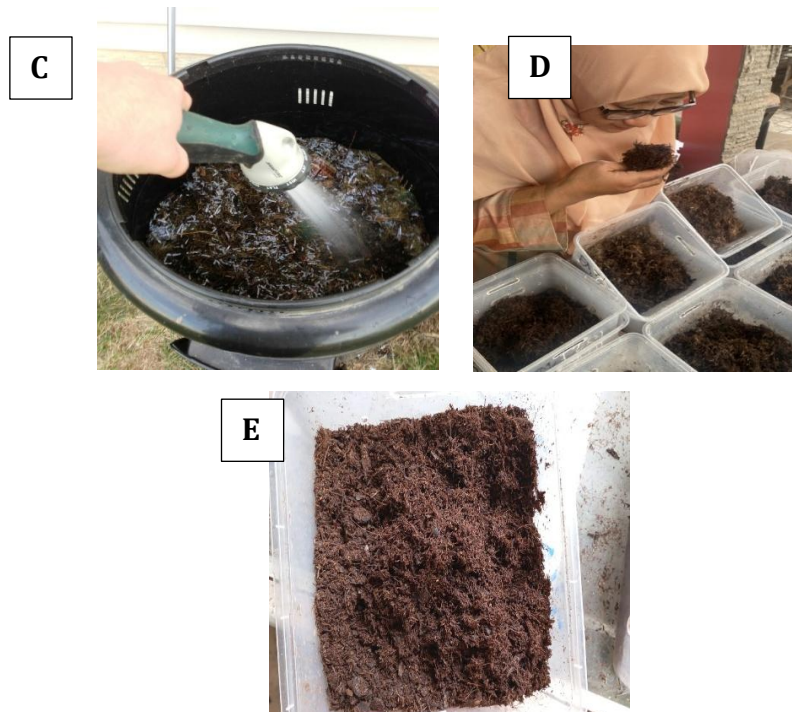
Gambar 2. Tahap Persiapan: (A). Diskusi Tim PKM Dosen Biologi FMIPA Universitas Tanjungpura dengan Kepala Desa (B). Survey Tempat Pelaksanaan Kegiatan PKM

Berdasarkan hasil kesepakatan bersama Kepala Desa Rasau Jaya II, Kegiatan PKM dilaksanakan pada hari Minggu, 3 Agustus 2025 yang bertempat di Aula Kantor Desa Rasau Jaya II. Penentuan jadwal kegiatan disepakati bersama dengan mitra. Setelah jadwal ditetapkan, surat undangan disampaikan kepada peserta PKM, yaitu anggota Kelompok Tani Rasau Jaya II. Wadah kompos yang akan didemonstrasikan saat kegiatan PKM untuk dibagikan kepada masyarakat disiapkan terlebih dahulu di rumah salah seorang anggota tim PKM dengan melibatkan mahasiswa (**Gambar 3**). Biodekomposer, peralatan, serta pembuatan sampel kompos disiapkan sebelum kegiatan PKM dilakukan (**Gambar 4**)



Gambar 3. Wadah Dekomposer yang dibuat dan didemonstrasikan ke Peserta PKM

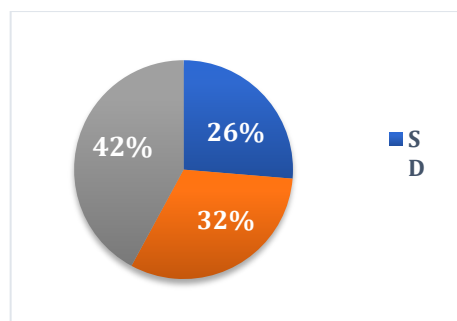




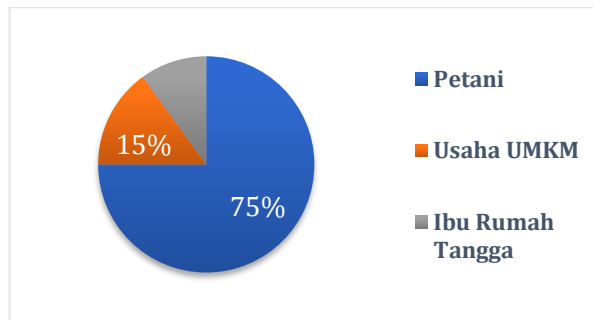
Gambar 4. Pembuatan Sampel Kompos: **(A).** Tandan Buah Segar Kelapa Sawit (TBS) sebagai bahan baku sebelum diolah menjadi tandan kosong (tankos) **(B).** Tankos yang sudah dicacah **(C).** Pencampuran tankos dengan larutan biodekomposer **(D).** Proses fermentasi dan pemantauan kondisi kompos dari segi tekstur, warna dan bau **(E).** Sampel kompos matang yang siap dipresentasikan

Pelaksanaan PKM

Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada Minggu, 3 Agustus 2025. Kegiatan ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat setempat dan difokuskan pada peningkatan pemahaman serta penerapan program yang bermanfaat bagi warga desa. Peserta PKM yang hadir berasal dari infografis yang bervariasi dengan tingkat pendidikan dan aktivitas yang berbeda-beda (Sriwijaya *et al.*, 2024). Berdasarkan tingkat pendidikan sebagian besar berasal dari tamatan SLTA (42%), diikuti tamatan SMP (32%), dan tamatan SD (26%) seperti yang tercantum pada **Gambar 5**, kemudian berdasarkan pekerjaan, peserta kegiatan PKM didominasi dengan pekerjaan petani (75%) diikuti Usaha UMKM (15%) dan ibu rumah tangga (10%) seperti yang tercantum pada **Gambar 6**.



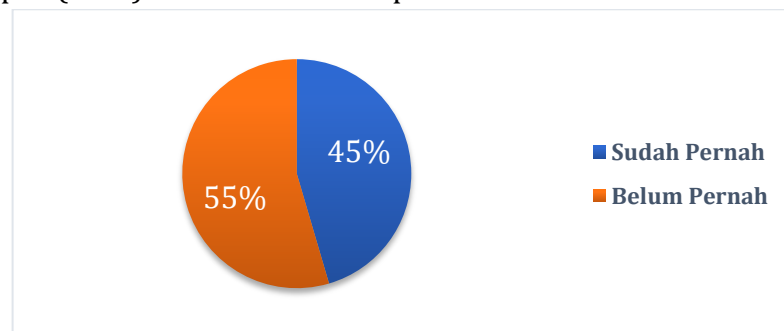
Gambar 5. Peserta kegiatan PKM berdasarkan Tingkat Pendidikan



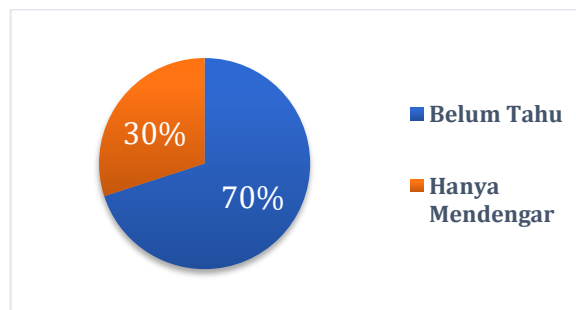
Gambar 6. Peserta Kegiatan PKM berdasarkan Pekerjaan

Sebelum demonstrasi pembuatan kompos dimulai, narasumber yang berasal dari salah satu tim Dosen Biologi FMIPA terlebih dahulu menanyakan pengalaman peserta kegiatan PKM terkait keikutsertaan dalam kegiatan pelatihan. Berdasarkan hasil tanya jawab, sebagian besar peserta (45%) pernah mengikuti pelatihan serupa, sedangkan sisanya (55%) belum pernah mengikuti pelatihan hal ini tercantum pada **Gambar 7**.

Selain itu, pengetahuan peserta mengenai kompos masih terbatas. Hanya sebagian kecil peserta kegiatan PKM yang sudah mengetahui kompos secara langsung (30%), sementara mayoritas peserta baru sebatas pernah mendengar istilah kompos (70%) hal ini tercantum pada **Gambar 8**.



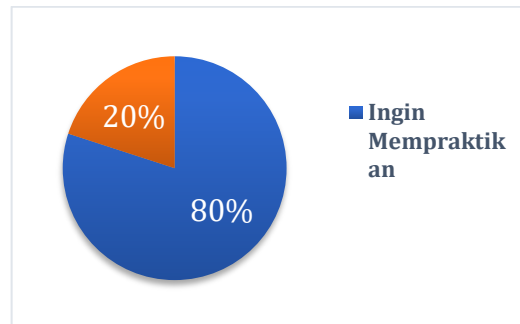
Gambar 7. Peserta PKM berdasarkan Pengalaman Pelatihan



Gambar 8. Peserta Kegiatan PKM berdasarkan pengetahuan mengenai kompos

Sedikitnya pengetahuan peserta kegiatan PKM mengenai pembuatan kompos masih sangat terbatas, dan sebagian besar belum pernah mempraktikkannya secara langsung, kondisi ini menjadikan salah satu alasan utama mereka mengikuti pelatihan pembuatan kompos dari sampah dan limbah organik. Peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan dengan tujuan untuk dapat mempraktikkan

pembuatan kompos secara mandiri berjumlah cukup besar (80%) dan sisanya ingin mempraktikkan dan memproduksi secara massal (20%), hal ini tercantum pada **Gambar 9**.



Gambar 9. Peserta Kegiatan PKM berdasarkan Alasan Mengikuti Kegiatan

Tahapan pelaksanaan pelatihan pembuatan kompos dari sampah dan limbah organik dilaksanakan bersama tim dosen Biologi FMIPA, Universitas Tanjungpura bersama mahasiswa dan Kelompok Tani Rasau Jaya II. Kegiatan penyuluhan kepada masyarakat diawali dengan acara pembukaan yang diisi dengan sambutan dari Kepala Desa Rasau Jaya II dan Ketua PKK Desa Rasau Jaya II. Selanjutnya, sambutan diberikan oleh Ketua Jurusan/Ketua Program Studi yang diwakili oleh Sekretaris Jurusan Biologi, Dr. Siti Ifadatin, S.Si., M.Sc., yang sekaligus memperkenalkan Jurusan Biologi. Acara pembukaan diakhiri dengan pemaparan materi oleh Riza Linda, S.Si., M.Si seperti yang tercantum pada **Gambar 10**.



Gambar 10. Kegiatan Pelaksanaan PKM: **(A)** Kata Sambutan Sekretaris Jurusan Biologi **(B)** Pemaparan Materi oleh Riza Linda S.Si., M.Si

Pemaparan materi kepada peserta mengenai pembuatan kompos dari sampah dan limbah organik dilakukan melalui metode ceramah dan demonstrasi dengan bantuan media LCD dan *infocus* (**Gambar 10**). Kegiatan tersebut diselingi dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memperoleh umpan balik dari peserta selama pelatihan (**Gambar 11.A**). Evaluasi kegiatan, dengan menggunakan kuesioner. Materi yang diberikan mencakup berbagai aspek penting, antara lain kesuburan tanah, pemanfaatan sampah dan limbah organik menjadi kompos, tahapan pengomposan, kriteria keberhasilan, serta langkah-langkah yang dapat ditempuh untuk mengatasi kendala yang mungkin muncul selama proses pengomposan.

Kegiatan kemudian diakhiri dengan sesi dokumentasi bersama, melibatkan Kepala Desa Rasau Jaya II, tim PKM, dan seluruh peserta pelatihan, untuk mengabadikan momen kegiatan dan partisipasi masyarakat (**Gambar 11.B, Gambar 12.A.B**).



Gambar 11 Pelaksanaan Kegiatan PKM (A). Peserta Kegiatan PKM (B). Sesi foto bersama Kepala Desa Rasau Jaya II, tim PKM, dan peserta pelatihan.

Dengan meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat dalam mengelola sampah dan limbah organik dalam meningkatkan kesuburan tanah, masyarakat juga dapat memanfaatkan hasil kompos untuk dijual. Dengan demikian dapat mewujudkan program ekonomi berbasis lingkungan yang produktif dan inovatif. Masyarakat termotivasi untuk mengembangkan usaha kecil dan menengah terkait produksi kompos.



Gambar 12. Pelaksanaan Kegiatan PKM: (A). Pemberian Dekomposer dan Wadah Kompos yang diwakilkan kepada Ibu Kades Rasau Jaya II (B). Foto Bersama Tim PKM dengan Peserta Kegiatan di depan Kantor Desa Rasau Jaya II

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh tim dosen dan mahasiswa Jurusan Biologi telah meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan sampah dan limbah organik menjadi kompos. Melalui pelatihan dan praktik langsung, masyarakat mampu mengolah sampah rumah tangga dan limbah pertanian menjadi kompos yang bermanfaat untuk memperbaiki kesuburan tanah, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, serta mengurangi volume sampah yang dibuang ke lingkungan. Kegiatan ini juga memperkuat kapasitas kelompok tani dalam memanfaatkan sumber daya lokal sehingga mendukung pertanian

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin berterima kasih kepada masyarakat Desa Rasau Jaya II sebagai mitra sasaran dan Fakultas MIPA UNTAN melalui LPPM atas Pendanaan Pengabdian kepada Masyarakat nomor kontrak Nomor: 6171/UN22.8/PT.01.03/2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. K., Adiprasetyo, T. A., & Hermansyah, H. (2019). Penggunaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk Npk Dalam Pembibitan Awal Kelapa Sawit. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), 75–81. <https://doi.org/10.31186/jipi.21.2.75-81>
- Astriana, G., Yacoub, Y., Fitriana, A., Linanda, P., Aryasa, H. M., Sumaryanti, A., & Fenisa, D. (2022). Bank Sampah Sebagai Alternatif Penyelesaian Sampah Di Kabupaten Kubu Raya. *Abdi Equator*, 2(1), 25. <https://doi.org/10.26418/abdiequator.v2i1.55230>
- BPS Kabupaten Kubu Raya. (2022). *Kecamatan Rasau Jaya dalam Angka* (B. P. S. K. K. Raya (ed.); Vol. 11, Issue 1). http://sciotea.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Ege, B., Julung, H., Andri, A., Leliavia, L., & Utami, Y. E. (2019). Pembuatan Kompos Tankos Kelapa Sawit Dengan Memanfaatkan Stater Organik Menuju Masyarakat Unggul Dan Sejahtera. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Khatulistiwa*, 1(2), 60–70. <https://doi.org/10.31932/jpmk.v1i2.318>
- Hibino, K., Takakura, K., Budi Nugroho, S., Nakano, R., Ismaria, R., Hartati, T., Zusman, E., & Fujino, J. (2020). *Panduan Operasional Pengomposan Sampah Organik Skala Kecil dan Menengah dengan Metoda Takakura*. 1–52.
- Mustafa Silalahi, A., Syah, R. F., & Budi Hastuti, P. (2023). Optimization Of Composting Time from Palm Fronds and Empty Buttons Of Palm Oil (*Elaeis guineensis* Jacq) with Various Bioactivators. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika (Juatika)*, 5(1). <https://doi.org/10.36378/juatika.v5i1.2665>
- Mustangin, A., Beni, Y., Sari, Y. S., & Yama, D. I. (2023). Pengaruh Lama Pengomposan Terhadap Sifat Kimia Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Inokulum *Trichoderma*, *Azotobacter*, Dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit (Effect of Composting Time on the Chemical Properties of Oil Palm Empty Bunch Compost with *Trich*). *Jur. Agroekotek*, 15(1), 16–29.
- Rahman, R. Z., Tjiptady, B. C., Putra, A. D., Permadi, L. C., & Zamzami, M. A. (2025). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Edukasi dan Aksi Bersih Pantai untuk Menjaga Kelestarian Lingkungan Pesisir Pantai Hening Kertosari, Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara (JANUR)*, 1(1), 26–32.
- Sarwono, E., Rahayu, D. E., Millati, D. W., & Sariyadi. (2023). Proses pengomposan tandan kosong kelapa sawit (TKKS): analisis fisik dan kenampakan organisme. *Agrointek*, 17(2), 317–327. <https://doi.org/10.21107/agrointek.v17i2.13935>

- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Kompos Dari Sampah Organik Di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 136–140. <https://doi.org/10.31004/cdj.v2i1.1405>
- Siddiquee, S., Shafawati, S. N., & Naher, L. (2017). Effective composting of empty fruit bunches using potential *Trichoderma* strains. *Biotechnology Reports*, 13, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.btre.2016.11.001>
- Sriwijaya, B., Permadi, L. C., Meditama, R., Tjiptady, B. C., Rohman, M., & Darmawan, K. (2024). Perencanaan Panel Surya Sebagai Pengganti Listrik Alternatif Daerah Pesisir Lintas Selatan Desa Tumpak Pucung. *at-tamkin: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 52-62.
- Tjiptady, B. C., Rahman, R. Z., Pradani, Y. F., Sulaiman, M. S., Machfuroh, T., & Saepuddin, A. (2021). Sosialisasi peningkatan perekonomian masyarakat melalui badan usaha milik desa di Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 1(1), 35-40.
- Wahyono., dkk, S. (2018). Standarisasi Kompos Berbahan Baku Sampah Kota. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 6(3), 223–233. <https://doi.org/10.29122/jrl.v6i3.1936>
- Zahari, N. Z., Tuah, P. M., Zulkifli, N. H. C., & Cleophas, F. N. (2023). Composting of Oil Palm Empty Fruit Bunches by Microbial Inoculant. *International Journal of Technology*, 14(5), 1081–1092. <https://doi.org/10.14716/ijtech.v14i5.5907>