

## **PELATIHAN PENGELOLAAN LIMBAH PELEPAH SAWIT MENJADI PUPUK KOMPOS DAN PAKAN TERNAK UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI KEPADA MASYARAKAT**

**Wilda Susanti<sup>1</sup>, Ramalia Noratama Putri<sup>2</sup>, Fadrul<sup>3</sup>, Gusrio Tendra<sup>4</sup>,  
Herman<sup>5</sup>, Suandi Daulay<sup>6</sup>, Jean Riko Kurniawan Putra<sup>7</sup>, Rinaldy<sup>8</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika,

Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jalan Jend. Ahmad Yani No.78-88, Riau

<sup>2,4</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi,

Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia, Jalan Jend. Ahmad Yani No.78-88, Riau

<sup>3</sup>Fakultas Bisnis, Program Studi Manajemen, Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia,  
Jalan Jend. Ahmad Yani No.78-88 Riau

<sup>5</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Program Studi Biologi, Universitas Riau,  
Kampus Bina Widya Km 12,5 Simpang Baru Pekanbaru

<sup>6,7</sup>Prodi sistem informasi, Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru,

Jalan Dirgantara Soekarno Hatta No 4, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau

<sup>8</sup>Prodi Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru,

Jalan Dirgantara Soekarno Hatta No 4, Kec. Marpoyan Damai, Kota Pekanbaru, Riau

<sup>1</sup>e-mail: wilda@lecturer.pelitaindonesia.ac.id

### **Abstrak**

Tujuan pengabdian pada masyarakat (PkM) ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam mengolah limbah pelepah sawit menjadi pupuk kompos dan pakan ternak. Metode pengabdian yaitu workshop dan pelatihan. Mitra kegiatan pada pengabdian kepada masyarakat kosabangsa tahun 2023 ini adalah Kelompok Tani Bangkit dan BUMKep Maju Bersama Kepenghuluan Teluk Bano 1. Langkah kegiatan meliputi observasi, sosialisasi, implementasi dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan mitra sebesar 66% dan peningkatan keterampilan sebesar 64,9 setelah dilakukan kegiatan. Keberlanjutan program kosabangsa perlu dilakukan dengan baik agar mitra dapat merasakan manfaat dari pelatihan pengelolaan limbah pelepah sawit dan menjadi unit usaha bagi desa Teluk Bano 1.

**Kata Kunci:** limbah, pelepah, sawit, pupuk, kompos.

### **Abstract**

*The aim of this community service (PkM) is to increase the knowledge and skills of partners in processing palm frond waste into compost and animal feed. Service methods are workshops and training. The activity partners for the 2023 Kosabangsa community service are the Bangkit Farmers Group and BUMKep Maju Bersama Kepenghuluan Teluk Bano 1. Activity steps include observation, socialization, implementation and evaluation. The results of the activity showed that there was an increase in partner knowledge by 66% and an increase in skills by 64.9 after the activity was carried out. Kosabangsa's sustainability program needs to be carried out well so that partners can feel the benefits of training on palm frond waste management and become a business unit for Teluk Bano 1 village.*

**Keywords:** waste, fronds, palm oil, fertilizer, compos.

## **PENDAHULUAN**

Perkebunan kelapa sawit di Indonesia adalah salah satu sektor pertanian terbesar dan berpengaruh di negara ini (Ngadi & Noveria, 2017). Indonesia memiliki luas lahan yang sangat besar yang digunakan untuk perkebunan kelapa sawit (Feninda et al., 2023). Sebagian besar perkebunan kelapa sawit terletak di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Total luas lahan yang digunakan untuk kelapa sawit di Indonesia terus berkembang seiring dengan permintaan yang terus meningkat. Indonesia adalah produsen minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Minyak kelapa sawit yang dihasilkan digunakan dalam berbagai industri, termasuk makanan, kosmetik, dan bahan bakar biodiesel (Abidin, 2023). Perkebunan kelapa sawit memberikan kontribusi signifikan terhadap perekonomian Indonesia (Jeki et al., 2020). Industri ini menciptakan lapangan kerja bagi jutaan orang dan memberikan pendapatan kepada banyak petani dan perusahaan yang terlibat dalam rantai pasokan kelapa sawit (Cahya et al., 2021; Ernah et al., 2021).

Riau adalah salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki potensi besar dalam industri kelapa sawit. Riau memiliki iklim tropis yang sangat cocok untuk pertumbuhan kelapa sawit (Farhas, 2020). Iklim yang hangat sepanjang tahun dan curah hujan yang cukup mendukung pertumbuhan tanaman kelapa sawit dengan baik. Provinsi Riau memiliki luas lahan yang cukup besar yang dapat digunakan untuk perkebunan kelapa sawit (Susanti et al., 2021). Banyak daerah di Riau telah dikembangkan menjadi perkebunan kelapa sawit. Industri kelapa sawit memberikan kontribusi yang signifikan terhadap perekonomian Riau (Carolina, 2022). Hal ini menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat setempat dan memberikan pendapatan yang penting bagi banyak petani dan perusahaan yang terlibat dalam industri ini (Siswati & Rizal, 2017) (Ziaulhaq, 2022).

Kabupaten Rokan Hilir adalah sebuah wilayah yang terletak di Provinsi Riau dengan ibu kotanya Bagan Siapiapi dengan luas sebesar 8,881,59 km<sup>2</sup> dan penduduk sejumlah 637.161 jiwa (2021). Rokan Hilir terbagi dalam 18 kecamatan, 25 kelurahan dan 173 desa. Kepenghuluan Teluk Bano 1 terletak di kecamatan Bangko Pusako. Masyarakat Kepenghuluan Teluk Bano 1 memiliki mata pencarian sebagai petani, dan nelayan. Desa Teluk Bano 1 memiliki potensi perkebunan

kelapa sawit, hal ini dibuktikan dengan luas perkebunan Desa Teluk Bano 2280 Ha.

Mitra kegiatan kosabangsa ini adalah Kelompok Tani Teluk Bano Bangkit dan BUMKep Maju Bersama. BUMKep Maju Bersama merupakan Badan Usaha milik Kepenghuluan Teluk Bano 1 Kecamatan Bangko Pusako di bentuk tanggal 26 Oktober 2021 berdasarkan keputusan Penghulu Teluk Bano 1 nomor 19 tahun 2021. Peran BUMKep Maju Bersama adalah melakukan pemberdayaan ekonomi masyarakat dalam mengembangkan usaha Masyarakat. Mahalnya harga pupuk menjadi faktor menurunnya hasil panen kelompok tani. Terutama hasil panen sawit, di mana 95 % masyarakatnya adalah petani sawit. BUMKep Maju Bersama belum mampu menjadi unit usaha bidang produksi dalam penyediaan pupuk bagi petani.

Kesenjangan perekonomian terlihat jelas pada kelompok Tani Teluk Bano Bangkit. Mahalnya harga pupuk berakibat kepada hasil tandan yang hanya 15 kg. Adakalanya ketika panen tidak mendapatkan hasil yang memuaskan karena berat dari buah sawit yang tidak semestinya Bila harga sawit saat ini Rp. 1.450., per kg nya, maka 1 tandan menghasilkan Rp. 21.750. Ini tidak seimbang dengan harga pupuk 50 kg Rp. 900.000., untuk 2 Ha. Penyebab timbulnya masalah ini karena kurangnya pengetahuan kelompok tani untuk mengelola limbah pelepah sawitnya yang bisa dijadikan sebagai pupuk kompos untuk hasil pertanian sawit mereka. Permasalahan yang sering dihadapi para petani sawit adalah bagaimana memanfaatkan sampah organik yang ada di perkebunan seperti pelepah sawit yang sudah mengering. Jika luas satu lahan 2 Ha, maka berapa banyak sampah organik berupa pelepah sawit yang menjadi sampah begitu saja.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka solusi yang perlu dilakukan adalah BUMKep Maju Bersama dan kelompok Tani Teluk Bano Bangkit perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam mengelola dan mengolah pelepah sawit menjadi pupuk kompos. Adapun kemampuan tersebut yaitu kemampuan memilih pelepah yang akan dijadikan bahan baku, menghancurkan pelepah serta proses fermentasi. Adapun tujuan pengabdian masyarakat lewat program kosabangsa ini

adalah untuk pemberdayaan ekonomi masyarakat melalui pengolahan limbah sawit menjadi nilai ekonomis bagi masyarakat petani.

## **METODE**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat merupakan program kosabangsa pendanaan Kemdikbudristek tahun 2023. Pelaksanaan kegiatan merupakan kolaborasi dua perguruan tinggi yaitu dari Sekolah Tinggi Teknologi Pekanbaru sebagai pelaksana dan Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia sebagai pendamping. Kegiatan dilakukan di Kepenghulusan Teluk Bano 1 Kec. Rokan Hilir. Mitra kegiatan pengabdian merupakan kelompok tani yang tergabung dalam kelompok tani Bangkit Teluk Bano 1 yang beranggotakan 20 orang. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 30 September dan tanggal 30 Oktober 2023

Pada kegiatan ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu tahapan observasi, sosialisasi, implementasi dan evaluasi. Tahapan observasi di dapat masalah mitra adalah: (1) rendahnya pengetahuan kelompok tani nilai ekonomis limbah pelepah sawit; (2) mitra belum memiliki kemampuan dalam mengelola limbah pelepah sawit; (3) kajian studi literatur menunjukkan bahwa hasil olahan limbah pelepah dalam bentuk produk kompos dan pakan ternak lebih menguntungkan daripada pupuk urea yang harganya sangat mahal.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi pada mitra kegiatan pengabdian kepada masyarakat kosabangsa ini maka perlu dilakukan sosialisasi nilai ekonomis limbah kelapa sawit dan *workshop* pengolahan pelepah sawit. Setelah sosialisasi dan *workshop* dilaksanakan maka kelompok tani akan melakukan praktik mandiri dengan mengimplementasikan ilmu yang sudah diperoleh dari narasumber. Evaluasi pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan cara pengumpulan data dalam bentuk instrumen evaluasi atau kuesioner yang disebarkan kepada mitra sasaran. Hasil evaluasi harus memenuhi indikator keberhasilan kegiatan yang dilihat dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan pengabdian diawali dengan tahap observasi terdapat pada Gambar 1. Desa Teluk Bano 1 memiliki potensi perkebunan kelapa sawit, hal ini dibuktikan dengan luas perkebunan Desa Teluk Bano 2280 Ha. Hasil observasi didapat limbah sawit berupa limbah pelepah sawit membusuk dan tidak diolah dan di manfaatkan agar dapat berdaya guna terutama sebagai pengganti pupuk (Bulan et al., 2016).



**Gambar 1 Observasi Lapangan**

Tahap Sosialisasi, berisi kegiatan workshop sosialisasi nilai ekonomis dari limbah pelepah sawit Gambar 2. Kegiatan ini juga didukung dan dihadiri oleh perangkat Desa Teluk Bano. Kegiatan dilakukan di aula kantor Kepenghuluan Teluk Bano 1. Materi yang diberikan adalah memberikan pengetahuan nilai ekonomis dari limbah pelepah sawit menjadi pupuk. Limbah pelepah sawit memiliki potensi nilai ekonomis yang signifikan jika dapat dimanfaatkan secara efektif.



**Gambar 2 Sosialisasi Nilai Ekonomis Limbah Pelepah Sawit**

Pelepah sawit, yang sering kali menjadi limbah dalam industri kelapa sawit, sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik untuk pupuk (Abustan et al., 2023). Pelepah sawit mengandung serat dan bahan organik yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas air tanah, dan menyediakan nutrisi bagi tanaman (Jeki et al., 2021). Proses penggunaan pelepah sawit sebagai pupuk biasanya melibatkan pengomposan. Pelepah sawit dicacah menjadi potongan-potongan kecil dan dibiarkan mengalami proses dekomposisi alami (Fadliyatul, 2023). Selama proses ini, mikroorganisme akan menguraikan bahan organik dalam pelepah sawit menjadi humus, yang merupakan pupuk alami yang baik untuk tanah.

Pelatihan pengolahan pelepah sawit dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 30 Oktober 2023, kegiatan dilaksanakan di dalam kebun sawit milik kelompok tani Bangkit Gambar 3. Kegiatan ini di hadiri oleh 20 orang anggota kelompok tani dan perangkat desa Teluk Bano. Kegiatan di mulai dengan materi karakteristik pelepah sawit, proses pengomposan dan manfaat untuk tanaman, cara efektif mengolah pelepah sawit menjadi pupuk organik, dan langkah-langkah praktis dalam pengolahan pelepah sawit.



**Gambar 3 Pelatihan Pengolahan Pelepah Sawit**

Tahap Implementasi kegiatan adalah sebagai berikut: pertama, memilih pelepah sawit yang baik, yang berasal dari sisa hasil panen kelapa sawit. Kedua,

mengumpulkan pelepah sawit untuk meminimalkan kerusakan. Ketiga, memotong pelepah sawit menjadi potongan-potongan kecil. Keempat, melakukan pencampuran EM4, dedak halus dan kotoran sapi untuk mempercepat proses fermentasi. Kelima, menempatkan potongan-pelepah sawit di dalam tumpukan terpal atau wadah pengomposan. Keenam memastikan ada perbandingan yang baik antara bahan hijau (pelepah sawit) dan bahan coklat (seperti daun kering atau jerami) untuk menciptakan kondisi pengomposan yang optimal. Ketujuh, membalik tumpukan secara teratur untuk memastikan dekomposisi yang merata. Kedelapan melakukan pemantauan suhu pengomposan penting untuk memastikan proses dekomposisi yang efisien. Menjaga kelembaban agar tetap optimal, tidak terlalu kering atau terlalu basah. Kesembilan, membiarkan pelepah sawit mengalami proses pengomposan selama dua minggu, tergantung pada ukuran potongan dan kondisi pengomposan. Kesepuluh, setelah proses pengomposan selesai, saring pupuk organik untuk menghilangkan bahan yang belum terurai sepenuhnya. Sebelas, kemas pupuk organik dalam kantong atau wadah yang sesuai. Kemasan pupuk organik terdapat pada Gambar 4. Pupuk organik yang dihasilkan dapat digunakan pada tanaman atau pertanian untuk meningkatkan kesuburan tanah. Hasil fermentasi olahan limbah sawit menjadi pupuk kompos terdapat pada Gambar 5.



**Gambar 4 Desain Kemasan Pupuk Kompos Bangkit Desa Teluk Bano**



**Gambar 5 Hasil Limbah dari Pelepah Sawit setelah di Fermentasi**

Tahap evaluasi, dilakukan setelah selesai kegiatan. Adapun instrumen pertanyaan adalah berkaitan dengan aspek pemahaman pengolahan pembuatan kompos dan pakan ternak. Adapun hasil evaluasi disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Pengetahuan dan Keterampilan Mitra tentang Pengolahan Limbah Pelepah Sawit**

No	Aspek Pengetahuan	% Pemahaman		Peningkatan
		Pra Kegiatan	Pasca Kegiatan	
1	Pembuatan kompos	20%	86%	66%
2	Pembuatan pakan ternak	21%	85,9%	64,9%

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat adanya peningkatan pengetahuan mitra tentang pembuatan kompos dan pakan ternak dari limbah pelepah sawit. Terjadi peningkatan keterampilan pembuatan kompos dan pembuatan pakan ternak setelah dilakukan kegiatan sebesar 66 % dan 64,9. Hasil ini memenuhi indikator keberhasilan kegiatan yang dilihat dari peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil evaluasi dan hasil kegiatan program kosabangsa, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian dalam bentuk workshop dan pelatihan dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kelompok tani Bangkit Teluk Bano 1 dalam mengolah limbah pelepah sawit menjadi pupuk kompos dan pakan

ternak. Kelompok tani sudah dapat membuat pupuk kompos dari limbah pelepah sawit dan membuat desain untuk memasarkan produk pupuk kompos tersebut. Diharapkan dengan adanya pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan limbah pelepah sawit dapat meningkatkan perekonomian kelompok tani.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Indonesia atas pendanaan yang diberikan untuk kegiatan kosabangsa nomor kontrak 239/E5/PG.02.00.PM/2023

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Abidin, J. Z. (2023). Tata kelola industri kelapa sawit berkelanjutan dalam mendukung ketahanan energi nasional. *JASSU Journal of Agrosociology and Sustainability JASSU*, 1(1), 59–74.
- Abustan, Sustiyah, Abdul H. F, Femmy, Sakdiyah, K., Krisdiantoro, V. D., & Lukas, R. (2023). Pembuatan kompos dengan memanfaatkan limbah perkebunan sawit dan peternakan ayam dalam mengatasi kelangkaan pupuk bersubsidi pada kelompok tani. *Pengabdian Kampus: Jurnal Informasi Kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat*, 10(1), 35–41.
- Bulan, R., Mandang, T., Hermawan, W., & Desrial, D. (2016). Pemanfaatan limbah daun kelapa sawit sebagai bahan baku pupuk kompos. *Rona Teknik Pertanian*, 9(2), 135–146.
- Cahya, N., Maula, K. A., Karawang, U. S., Cahya, N., Maula, K. A., & Karawang, S. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi penawaran dan permintaan bahan pokok di indonesia. *Transekonomika*, 1(4).
- Carolina, M. P. (2022). Produktivitas kelapa sawit di lahan gambut melalui pemanfaatan kompos tandan kosong kelapa sawit di provinsi riau. *Prosiding Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik (PISIP)*, 2(1), 89–94.
- Ernah, E., Wulandari, E., & Sudarjat, S. (2021). Pengenalan standar perkebunan kelapa sawit berkelanjutan. *Jurnal Abdidas*, 2(1), 92–97.
- Fadliyatul, N. (2023). Pelatihan peningkatan produktivitas kelapa sawit dengan pemberian pupuk kompos dan biourine sapi di desa rumbai jaya. *LANDMARK:(Jurnal Pengabdian Masyarakat)*, 1, 1–10.
- Farhas, R. J. (2020). Focus group discussion pemetaan potensi pasar dan teknologi produk industri provinsi riau pada balai pengembangan produk dan standadisasi industri kota pekanbaru. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(2).
- Feninda, T., Adhillah, F., Sutanto, A., Ekonomi, F., & Dahlan, U. A. (2023). Terhadap perekonomian masyarakat di provinsi sumatera selatan tahun

- 2011-2020. *Co-Value: Jurnal Ekonomi, Koperasi & Kewirausahaan*, 14(3), 238–254.
- Jeki, R., & Bahar, E. (2021). Pengaruh pemberian kompos pelepah sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jack). *Sungkai*, 9(2), 1-9.
- Ngadi, & Noveria, M. (2017). Keberlanjutan perkebunan kelapa sawit di indonesia dan prospek pengembangan di kawasan perbatasan. *Jurnal Masyarakat Indonesia*, 43(1), 95–111.
- Siswati, L., & Rizal, M. (2017). Peningkatan pendapatan petani pertanian terpadu ternak sapi perah dan kelapa sawit di kabupaten pelalawan provinsi riau. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*, 20(2), 51–58.
- Susanti, E. D., Hera, N., & Zam, S. I. (2021). Perbandingan vegetasi gulma pada perkebunan kelapa sawit (*elaeis guineensis jacq.*) menghasilkan dan belum menghasilkan di lahan gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 12(1), 17.
- Ziaulhaq, W. (2022). Keberadaan industri kelapa sawit terhadap lingkungan masyarakat. *Indonesian Journal of Agriculture and Environmental Analytics*, 1(1), 1–12.