

***Empowering Farmer Groups in Utilizing Oil Palm Frond Waste as Animal Feed  
Based on Appropriate Technology*****Pemberdayaan Kelompok Tani dalam Pemanfaatan Limbah Pelepah Sawit  
sebagai Pakan Ternak Berbasis Teknologi Tepat Guna****Refdinal<sup>1\*</sup>, Nelvi Erizon<sup>2</sup>, Donny Fernandez<sup>3</sup>, Fina Arfianti<sup>4</sup>**<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia

\* Refdinal@ft.unp.ac.id

Disubmit : 20 November 2025, Diterima: 12 Desember 2025, Terbit: 28 Desember 2025

**ABSTRAK**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan untuk memberdayakan kelompok tani Boncah Bungo Tanjung di Kabupaten Pasaman Barat melalui penerapan teknologi tepat guna dalam pemanfaatan limbah pelepah sawit sebagai bahan pakan ternak alternatif. Permasalahan utama yang dihadapi mitra adalah kesulitan memperoleh pakan ternak akibat keterbatasan lahan hijau, tingginya biaya pakan komersial, dan belum optimalnya pemanfaatan limbah pertanian. Padahal, daerah ini memiliki potensi limbah pelepah sawit yang melimpah dari aktivitas perkebunan, namun selama ini belum dimanfaatkan secara maksimal. Program ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penyediaan pakan ternak, mengurangi limbah pertanian, dan mendorong kemandirian ekonomi peternak melalui inovasi mesin pencacah pelepah sawit. Metode pelaksanaan meliputi analisis kebutuhan mitra, perancangan dan pembuatan mesin pencacah, uji coba dan pelatihan operasional mesin, serta pendampingan penerapan teknologi di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mesin pencacah berkapasitas 200–300 kg/jam mampu menghasilkan potongan pelepah sawit berukuran 1–3 cm yang mudah dikonsumsi ternak. Penggunaan pelepah sawit sebagai pakan mampu menekan biaya pakan hingga 40%, meningkatkan ketersediaan pakan sepanjang tahun, dan mengurangi pencemaran lingkungan akibat pembakaran limbah. Kegiatan ini juga meningkatkan keterampilan peternak dalam penggunaan dan perawatan mesin, serta memperkuat sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam penerapan teknologi tepat guna yang berkelanjutan.

**Kata Kunci :** Pemberdayaan Masyarakat; Pelepah Sawit; Pakan Ternak; Teknologi Tepat Guna; Peternak**ABSTRACT**

*This community service activity was carried out to empower the Boncah Bungo Tanjung farmer group in Pasaman Barat Regency through the application of appropriate technology in utilizing oil palm frond waste as an alternative animal feed ingredient. The main problems faced by partners are the difficulty in obtaining animal feed due to limited green land, the high cost of commercial feed, and the suboptimal utilization of agricultural waste. In fact, this area has the potential for abundant oil palm frond waste from plantation activities, but so far it has not been fully utilized. This program aims to increase the efficiency of animal feed supply, reduce agricultural waste, and encourage the economic independence of livestock farmers through the innovation of an oil palm frond shredding machine. The implementation method includes analyzing partner needs, designing and manufacturing the shredding machine, testing and training on machine operation, and mentoring on technology implementation in the field. The results of the activity showed that the shredding machine with a capacity of 200–300 kg/hour is able to produce 1–3 cm pieces of oil palm fronds that are easily consumed by livestock. The use of oil palm fronds as feed can reduce feed costs by up to 40%, increase feed availability throughout the year, and reduce environmental pollution from waste burning. This activity also improves the skills of farmers in the use and maintenance of machines, as well as strengthening the synergy between universities and the community in the application of sustainable appropriate technology.*

**Keywords :** Community Empowerment; Oil Palm Fronds; Animal Feed; Appropriate Technology; Livestock Farmers**1. Pendahuluan**

Sektor peternakan nasional terus menghadapi tantangan serius seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat akan daging dan produk turunannya (Amam & Rusdiana, 2021). Peningkatan jumlah penduduk, urbanisasi, dan pergeseran pola konsumsi menyebabkan permintaan daging sapi mengalami tren kenaikan dari tahun ke tahun. Namun demikian,

peningkatan permintaan ini tidak selalu diimbangi oleh ketersediaan sumber daya pakan yang memadai di tingkat peternak, terutama peternak rakyat yang mengelola usaha secara tradisional (Widianingrum & Septio, 2023). Pakan merupakan komponen biaya terbesar dalam usaha peternakan sapi, mencapai lebih dari 60% biaya produksi. Oleh karena itu, keberadaan pakan yang stabil, murah, dan berkualitas menjadi faktor kunci keberhasilan usaha peternakan rakyat (Widyawati, 2017).

Di berbagai wilayah sentra peternakan, termasuk Kabupaten Pasaman Barat, persoalan keterbatasan hijauan menjadi masalah yang semakin mendesak. Alih fungsi lahan pertanian menjadi permukiman dan perkebunan skala besar telah mengurangi ketersediaan lahan penggembalaan dan sumber hijauan. Ketergantungan pada rumput lapang sebagai pakan utama membuat peternak rentan terhadap fluktuasi musim, terutama pada periode kemarau ketika produksi hijauan menurun drastis. Kondisi ini tidak hanya menghambat pertumbuhan ternak, tetapi juga mendorong peternak mengurangi jumlah ternaknya akibat ketidakmampuan menyediakan pakan yang cukup. Dalam konteks ini, inovasi pakan alternatif berbasis sumber daya lokal menjadi kebutuhan strategis untuk menjamin keberlanjutan usaha peternakan di tingkat masyarakat.

Di sisi lain, Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu daerah dengan luasan perkebunan kelapa sawit yang signifikan (Setiawan, Arfa'i, & Nur, 2019). Aktivitas pemanenan dan pemangkasan sawit menghasilkan limbah biomassa yang melimpah, khususnya pelepah sawit. Selama ini, limbah tersebut cenderung dibakar atau ditumpuk di sekitar areal perkebunan sehingga berpotensi menciptakan masalah lingkungan seperti polusi udara dan peningkatan risiko penyakit. Padahal, pelepah sawit memiliki kandungan serat dan energi yang dapat dimanfaatkan oleh ternak ruminansia apabila diolah dengan baik (Leni, Bahar, & Selviyanti, 2018; Pranata, 2019). Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pelepah sawit dapat difungsikan sebagai bahan pakan alternatif dengan formulasi tertentu, dan mampu menggantikan sebagian besar hijauan tanpa menurunkan performa ternak. Pemanfaatan pelepah sawit sebagai pakan juga sejalan dengan konsep pertanian terpadu dan ekonomi sirkular yang menekankan pemanfaatan limbah menjadi produk bernilai guna (Sarjani, Mahyuni, Desy, & Nova, 2022; Siswati, Ariyanto, Setiawan, Wardi, & Yandra, 2021).

Meskipun potensinya besar, tingkat pemanfaatan pelepah sawit oleh peternak rakyat masih rendah. Hambatan utama terletak pada proses pengolahan yang memerlukan tenaga besar karena tekstur pelepah yang keras, berserat kasar, dan tidak mudah dicacah menggunakan peralatan sederhana. Pencacahan manual dengan parang tidak efisien dan membatasi kapasitas produksi pakan (Pristiansyah, Hasdiansah, & Sugiyarto, 2021). Selain itu, minimnya pengetahuan peternak mengenai formulasi pakan alternatif mengakibatkan pelepah sawit tidak dipertimbangkan sebagai sumber pakan yang realistis. Dengan demikian, terdapat kesenjangan pengetahuan dan teknologi yang perlu dijawab agar limbah sawit dapat dimanfaatkan secara optimal (Triyanti & Rozi, 2021).

Melihat kondisi tersebut, pengembangan teknologi tepat guna berupa mesin pencacah pelepah sawit menjadi solusi strategis untuk menjawab kebutuhan peternak. Teknologi ini memungkinkan pelepah sawit diolah menjadi potongan kecil (1–3 cm) yang lebih mudah dikonsumsi ternak, meningkatkan pencernaan, serta mempercepat proses penyusunan pakan. Inovasi mesin pencacah juga memberi keuntungan dalam hal efisiensi waktu, peningkatan volume produksi pakan, serta pengurangan beban kerja peternak. Implementasi mesin tersebut menjadi lebih signifikan ketika dikombinasikan dengan pelatihan intensif terkait manajemen pakan, formulasi ransum, dan teknik perawatan mesin (Lubis & Sembiring, 2021). Dengan demikian, pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk pemberdayaan kelompok tani menjadi pendekatan yang tidak hanya berorientasi pada penyediaan teknologi, tetapi juga pada transfer pengetahuan dan peningkatan kapasitas peternak.

Program pemberdayaan kelompok tani melalui pemanfaatan limbah pelepah sawit sebagai pakan ternak berbasis teknologi tepat guna menjadi relevan dan mendesak untuk dilakukan, khususnya di Jorong Kampuang Cubadak, Nagari Lingkuang Aua, Kabupaten Pasaman

Barat daerah yang memiliki populasi ternak cukup besar tetapi menghadapi tantangan serius dalam penyediaan pakan. Melalui program ini, peternak didorong untuk mengoptimalkan sumber daya lokal yang sebelumnya kurang termanfaatkan, sekaligus meningkatkan kemandirian dalam pengelolaan pakan. Kombinasi antara inovasi teknologi, edukasi, dan pendampingan lapangan diharapkan mampu menciptakan perubahan praktik pemeliharaan ternak yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Selain memberikan dampak langsung kepada peternak, kegiatan ini juga memiliki dimensi akademik melalui keterlibatan mahasiswa dan dosen dalam proses perancangan hingga implementasi mesin. Hal ini sejalan dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka yang mendorong integrasi pembelajaran dengan kebutuhan masyarakat. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan solusi teknis bagi peternak, tetapi juga memperkuat ekosistem inovasi di lingkungan perguruan tinggi (Purnomoadi & Nuswantara, 2014). Secara keseluruhan, pendayagunaan pelepah sawit sebagai pakan ternak melalui penerapan mesin pencacah merupakan langkah strategis untuk menjawab tantangan penyediaan pakan, mendukung keberlanjutan usaha peternakan, serta mendorong terwujudnya pertanian terpadu yang efisien, ramah lingkungan, dan berorientasi pada kemandirian masyarakat. Pendekatan ini menjadi model pemberdayaan yang dapat direplikasi di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

## 2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan pemberdayaan berbasis teknologi tepat guna (*community empowerment through appropriate technology*) (Nugroho, 2021). Pendekatan ini dipilih karena menekankan pada transfer teknologi, penguatan kapasitas kelompok tani, serta peningkatan kemandirian masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal, khususnya limbah pelepah sawit, sebagai pakan ternak alternatif. Program dirancang dengan model partisipatif sehingga masyarakat terlibat secara aktif dalam setiap tahap, mulai dari perencanaan hingga evaluasi.

### 1. Lokasi dan Subjek Pengabdian

Kegiatan dilaksanakan di Kelompok Tani Boncah Bungo Tanjung, Jorong Kampuang Cubadak, Nagari Lingkuang Aua, Kecamatan Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat. Kelompok tani ini terdiri dari 30 anggota yang sebagian besar memelihara sapi dan kambing secara tradisional serta mengalami kesulitan dalam penyediaan pakan hijauan. Subjek kegiatan meliputi ketua kelompok, anggota kelompok, serta aparat nagari sebagai pendukung pelaksanaan program.

### 2. Desain Kegiatan

Program dirancang menggunakan model Participatory Rural Appraisal (PRA) yang mengedepankan identifikasi kebutuhan langsung dari mitra dan menciptakan solusi yang dapat diimplementasikan serta dipelihara oleh masyarakat secara mandiri. PRA diaplikasikan melalui diskusi, observasi lapangan, dan keterlibatan aktif peternak dalam pelatihan dan demonstrasi. Di sisi teknis, kegiatan mengikuti pendekatan mekanisasi pertanian melalui perancangan dan penerapan mesin pencacah pelepah sawit untuk produksi pakan.

### 3. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan kegiatan dilakukan secara sistematis sebagai berikut:

#### a. Analisis Kebutuhan Mitra

Tahap awal berupa survei dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan utama peternak terkait ketersediaan pakan, potensi limbah pelepah sawit, kapasitas produksi pakan yang dibutuhkan, serta kesiapan kelompok dalam menggunakan teknologi baru. Data kebutuhan digunakan untuk menentukan spesifikasi mesin pencacah yang akan dirancang.

#### b. Perancangan Mesin Pencacah

Tim pengabdian merancang mesin pencacah pelepah sawit menggunakan perangkat lunak SolidWorks. Perancangan mencakup pemilihan material rangka,

konfigurasi pisau pencacah, sistem transmisi, motor penggerak, serta desain ergonomi. Pertimbangan teknis didasarkan pada kemudahan penggunaan, daya tahan, dan kemampuan mencacah pelepah sawit bertekstur keras.

- c. **Fabrikasi Mesin**  
Proses pembuatan mesin dilakukan di Workshop Fabrikasi Departemen Teknik Mesin FT UNP. Tahapan fabrikasi meliputi pemotongan bahan, pengelasan rangka, perakitan komponen, pemasangan pisau dan poros, serta instalasi motor bensin 9 HP. Setiap tahap diawasi oleh dosen ahli untuk memastikan standar teknis terpenuhi.
- d. **Uji Coba dan Optimalisasi**  
Mesin yang telah difabrikasi diuji secara bertahap untuk memastikan performa sesuai spesifikasi. Uji coba dilakukan menggunakan pelepah sawit segar dan kering untuk menilai efisiensi pemotongan, kapasitas produksi, konsumsi energi, dan keamanan operasional. Hasil uji digunakan untuk melakukan penyempurnaan teknis bila diperlukan.
- e. **Pelatihan dan Sosialisasi**  
Pelatihan diberikan kepada anggota kelompok tani terkait:
  - pengoperasian mesin pencacah,
  - prosedur keselamatan kerja,
  - formulasi pakan berbasis pelepah sawit (60% pelepah, 37% rumput lapang, 3% dedak),
  - perawatan mesin rutin (pelumasan, pemeriksaan sabuk, pengasahan pisau).Metode pelatihan menggunakan pendekatan demonstratif agar peserta dapat langsung mempraktikkan teknik yang diajarkan.
- f. **Demonstrasi Lapangan**  
Demonstrasi dilakukan di lokasi peternakan untuk memperlihatkan alur kerja mesin mulai dari input pelepah hingga menghasilkan cacahan pakan. Peternak dilibatkan secara langsung untuk memastikan keterampilan operasional mereka terbentuk dengan baik.
- g. **Pendampingan dan Evaluasi Implementasi**  
Pendampingan dilakukan selama tiga bulan untuk memonitor penggunaan mesin, efektivitas pakan yang dihasilkan, serta kendala operasional harian. Evaluasi dilakukan melalui observasi, diskusi kelompok, dan pencatatan pengalaman peternak terkait efisiensi pakan dan penghematan biaya.

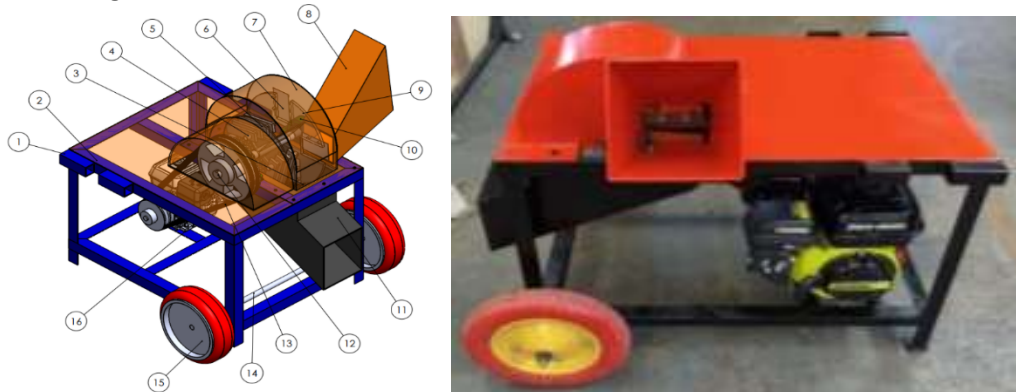
### 3. Hasil Pelaksanaan

#### 1. Hasil Analisis Kebutuhan Mitra

Hasil survei awal menunjukkan bahwa kelompok tani Boncah Bungo Tanjung menghadapi dua persoalan utama dalam penyediaan pakan ternak, yaitu keterbatasan hijauan dan tidak optimalnya pemanfaatan limbah pertanian. Ketergantungan pada rumput lapang menyebabkan peternak kesulitan menyediakan pakan secara konsisten, terutama pada musim kemarau. Di sisi lain, pelepah sawit tersedia sepanjang tahun dalam jumlah melimpah, tetapi belum dimanfaatkan karena proses pencacahannya membutuhkan tenaga besar dan waktu yang lama jika dilakukan secara manual. Temuan ini menegaskan bahwa peternak membutuhkan teknologi yang mampu mengolah pelepah sawit menjadi pakan yang mudah dikonsumsi ternak dan dapat diproduksi secara efisien. Hasil analisis kebutuhan ini sejalan dengan literatur yang menyatakan bahwa kendala utama pemanfaatan pelepah sawit pada peternak kecil adalah keterbatasan teknologi pengolahan (Warsito, Widodo, & Wulandari, 2018). Oleh karena itu, intervensi berbasis teknologi tepat guna menjadi relevan dan tepat sasaran.

#### 2. Hasil Perancangan dan Pembuatan Mesin Pencacah

Proses perancangan mesin dilakukan menggunakan perangkat lunak SolidWorks sehingga desain dapat divisualisasikan secara presisi sebelum difabrikasi. Output desain meliputi model rangka, posisi motor, sistem transmisi, dan konfigurasi pisau. Hasil rancangan kemudian difabrikasi oleh tim mahasiswa yang dibimbing langsung oleh dosen ahli di bidang permesinan dan fabrikasi logam.



Gambar 1. Hasil Perancangan dan Pembuatan Mesin Pencacah

Mesin yang dihasilkan memiliki spesifikasi:

- Kapasitas 200–300 kg/jam,
- Motor bensin 9 hp,
- Pisau baja karbon 4–6 bilah,
- Sistem transmisi puli–sabuk,
- Ukuran cacahan 1–3 cm,
- Rangka besi siku 40×40 mm.

Proses fabrikasi berjalan lancar dan tidak ditemukan kendala signifikan. Pengawasan ketat terhadap konstruksi rangka, kesejajaran poros, dan kualitas sambungan las memastikan mesin memiliki kekuatan dan stabilitas yang memadai. Keterlibatan mahasiswa dalam proses ini memperkuat aspek edukatif kegiatan pengabdian dan merefleksikan implementasi Merdeka Belajar–Kampus Merdeka (MBKM), di mana mahasiswa berperan langsung dalam memecahkan persoalan nyata di masyarakat.

### 3. Hasil Uji Coba dan Kinerja Mesin

Hasil uji coba menunjukkan bahwa mesin bekerja dengan stabil dan mampu mencacah pelepah sawit dengan kecepatan sesuai rancangan. Pelepah sawit segar dan kering sama-sama dapat dicacah dengan baik, meskipun bahan kering membutuhkan tenaga putar motor yang lebih besar. Hasil cacahan seragam dengan ukuran 1–3 cm, sehingga mudah dikonsumsi ternak dan berpotensi meningkatkan pencernaan.



Gambar 2. Proses Uji Coba Mesin

Kapasitas produksi rata-rata mencapai 200–250 kg/jam, cukup untuk memenuhi kebutuhan harian kelompok peternak skala kecil hingga menengah. Mesin juga menunjukkan tingkat getaran dan kebisingan yang masih dalam batas aman. Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemotongan pelepah sawit menjadi

ukuran kecil dapat meningkatkan efisiensi konsumsinya oleh ternak ruminansia (Elisabeth & Ginting, 2003). Selain itu, petani yang mengikuti uji coba mampu mengoperasikan mesin setelah mendapatkan instruksi singkat, menunjukkan bahwa mesin mudah dioperasikan dan tidak membutuhkan keterampilan teknis yang kompleks.

#### 4. Serah Terima dengan Mitra

Setelah melalui tahapan perencanaan, pembuatan, dan uji coba, kegiatan dilanjutkan dengan serah terima mesin pencacah pakan ternak berbasis pelepah sawit kepada mitra, yaitu Kelompok Tani Boncah Bungo Tanjuang, Nagari Lingkuang Aua, Kecamatan Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat. Acara serah terima ini dilaksanakan secara resmi dengan dihadiri oleh tim pengabdian, mahasiswa perancang, perwakilan kelompok tani, serta Walinagari Lingkuang Aua yang turut memberikan dukungan.

Walinagari dalam sambutannya menegaskan bahwa kehadiran mesin ini merupakan wujud nyata sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat. Kehadiran beliau memperkuat arti penting program, sekaligus memberikan motivasi kepada peternak agar memanfaatkan mesin secara optimal untuk mendukung usaha peternakan mereka.



Gambar 3. Kegiatan Serah Terima dengan Mitra

#### 5. Hasil Pelatihan dan Pemberdayaan Kelompok Tani

Pelatihan yang diberikan mencakup manajemen pakan berbasis pelepah sawit, teknik pencampuran ransum, praktik keselamatan kerja, serta prosedur perawatan mesin. Respons peserta sangat positif; petani menunjukkan antusiasme tinggi untuk mencoba teknologi baru ini. Selama sesi praktik, petani dapat:

- Mengoperasikan mesin secara mandiri,
- Mengidentifikasi komponen penting mesin,
- Melakukan pemeriksaan rutin (pelumasan, pengecekan sabuk, pengencangan baut),
- Memahami formulasi pakan (60% pelepah sawit, 37% rumput, 3% dedak).



Gambar 4. Sosialisasi Dan Demonerasi

Peningkatan kapasitas ini penting karena keberhasilan implementasi teknologi tepat guna sangat bergantung pada kemampuan pengguna dalam mengoperasikan dan merawat alat secara mandiri. Literatur dalam bidang pemberdayaan masyarakat juga menegaskan bahwa

transfer teknologi harus diikuti oleh peningkatan kompetensi pengguna agar teknologi dapat berkelanjutan (Pristiansyah et al., 2021).

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa teknologi tepat guna berperan signifikan dalam mengatasi kendala penyediaan pakan di daerah dengan keterbatasan hijauan. Pemanfaatan pelepah sawit sebagai pakan ternak terbukti layak secara teknis maupun ekonomis, terutama ketika didukung oleh mesin pencacah yang dirancang sesuai kebutuhan lokal. Hal ini memperkuat temuan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa pelepah sawit memiliki potensi nutrisi cukup baik dan dapat digunakan sebagai komponen utama pakan ruminansia (Sarjani et al., 2022).

Penerapan mesin pencacah meningkatkan efisiensi rantai produksi pakan, menghemat waktu kerja, serta memungkinkan peternak mengolah limbah perkebunan menjadi pakan bernilai tinggi. Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, keberhasilan program juga dipengaruhi oleh partisipasi aktif peternak dan keberhasilan transfer pengetahuan. Hal ini selaras dengan pendekatan PRA yang menempatkan masyarakat sebagai subjek, bukan objek, dalam proses perubahan. Dengan demikian, program ini memberikan kontribusi nyata dalam memperkuat sistem peternakan rakyat, meningkatkan kapasitas kelompok tani, serta menumbuhkan praktik pertanian terpadu yang ramah lingkungan. Kombinasi antara inovasi teknologi dan strategi pemberdayaan terbukti efektif meningkatkan kemandirian peternak dalam penyediaan pakan ternak berkelanjutan.

## 5. Penutup

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang mengusung tema pemberdayaan kelompok tani dalam pemanfaatan limbah pelepah sawit sebagai pakan ternak berbasis teknologi tepat guna telah berhasil mencapai tujuan yang direncanakan. Identifikasi masalah di tingkat peternak menunjukkan bahwa keterbatasan hijauan, tingginya biaya pakan, dan belum termanfaatkannya limbah sawit merupakan faktor utama yang menghambat produktivitas ternak. Melalui perancangan dan penerapan mesin pencacah pelepah sawit, hambatan tersebut dapat diatasi secara efektif.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa mesin pencacah yang dikembangkan mampu mengolah pelepah sawit dengan kapasitas tinggi, menghasilkan cacahan yang seragam, dan mudah dioperasikan oleh peternak. Pelatihan dan pendampingan yang diberikan meningkatkan keterampilan anggota kelompok tani dalam mengoperasikan mesin, menyusun ransum berbasis pelepah sawit, serta melakukan perawatan rutin. Implementasi teknologi ini memberikan dampak positif berupa peningkatan ketersediaan pakan sepanjang tahun, pengurangan biaya operasional hingga  $\pm 30\%$ , dan optimalisasi pemanfaatan limbah perkebunan yang sebelumnya tidak bernilai. Selain itu, kegiatan ini memperkuat kapasitas kelembagaan kelompok tani dan mendorong sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam pembangunan sektor peternakan berkelanjutan. Secara keseluruhan, program ini membuktikan bahwa pemanfaatan limbah pelepah sawit melalui inovasi teknologi tepat guna merupakan strategi yang efektif, berkelanjutan, dan relevan untuk meningkatkan produktivitas peternak di daerah sentra perkebunan kelapa sawit. Teknologi yang dihasilkan tidak hanya menjadi solusi teknis, tetapi juga menjadi sarana pemberdayaan yang menumbuhkan kemandirian masyarakat.

## Ucapan Terima Kasih

Tim Pengabdian menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Negeri Padang yang telah mendanai kegiatan ini dengan nomor kontrak 2516/UN35.15/PM/2025.

## Daftar Pustaka

Amam, A., & Rusdiana, S. (2021). Pertanian Indonesia dalam menghadapi persaingan pasar bebas. *Jurnal Agriovet*, 4(1), 37-68.



- Elisabeth, J., & Ginting, S. P. (2003). Pemanfaatan hasil samping industri kelapa sawit sebagai bahan pakan ternak sapi potong. *Prosiding Lokakarya Nasional Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi*. Bengkulu, 9-10.
- Leni, D., Bahar, Z., & Selviyanty, V. (2018). Rancang bangun mesin perajang pelepah sawit untuk pakan ternak. *Jurnal Teknik Mesin*, 11(2), 51-57.
- Lubis, A. R., & Sembiring, M. (2021). Pengenalan pembuatan mineral blok dan fermentasi pelepah daun sawit sebagai pakan ternak di Dusun VII Desa Kelambir Lima Kebun Kecamatan Hamparan Perak Kabupaten Deli Serdang. *KRIDA CENDEKIA*, 1(03).
- Nugroho, S. A. (2021). *Pemberdayaan Masyarakat Desa Berbasis Teknologi Tepat Guna Di Daerah: Guepedia*.
- Pranata, R. H. (2019). Pemanfaatan limbah kebun pelepah kelapa sawit (*Elaeis Guinensis* Jacq) sebagai alternatif pakan ternak bernilai gizi tinggi. *Biologica Samudra*, 1(1), 17-24.
- Pristiansyah, P., Hasdiansah, H., & Sugiyarto, S. (2021). Iptek Bagi Masyarakat Mesin Pencacah Pelepah Dan Daun Kelapa Sawit Untuk Pakan Sapi Di Desa Sempun. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Polmanbabel*, 1(01), 1-7.
- Purnomoadi, D. D. N. A., & Nuswantara, L. K. (2014). Penampilan produksi sapi bali yang diberi pakan dengan berbagai level pelepah sawit. *AGROMEDIA: Berkala Ilmiah Ilmu-ilmu Pertanian*, 32(2).
- Sarjani, T. M., Mahyuni, S. R., Desy, R., & Nova, A. (2022). Pemanfaatan Limbah Sawit sebagai Pakan Produksi Ruminansia. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 987-993.
- Setiawan, B. D., Arfa'i, A. i., & Nur, Y. S. (2019). Evaluasi sistem manajemen usaha pembibitan sapi bali terintegrasi dengan perkebunan kelapa sawit di Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal ilmiah Peternakan terpadu*, 7(3), 276-286.
- Siswati, L., Ariyanto, A., Setiawan, D., Wardi, J., & Yandra, A. (2021). Mesin Pencacah Daun dan Pelepah Kelapa Sawit Untuk Peternak Sapi di Desa Pancar Gading Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar-Riau. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(5), 1286-1292.
- Triyanti, M., & Rozi, Z. F. (2021). Sosialisasi pemanfaatan pelepah sawit sebagai alternatif pakan ternak sapi di desa Mulyoharjo kecamatan BTS Ulu Kabupaten Musi Rawas. *MARTABE jurnal pengabdian masyarakat*, 4(1), 347-350.
- Warsito, S. H., Widodo, O. S., & Wulandari, S. (2018). Pengetahuan manajemen peternakan dan pemanfaatan hasil ternak sebagai sumber gizi masyarakat di Kecamatan Baron Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Layanan Masyarakat Universitas Airlangga*, 2(2), 69-71.
- Widianingrum, D. C., & Septio, R. W. (2023). Peran peternakan dalam mendukung ketahanan pangan Indonesia: Kondisi, potensi, dan peluang pengembangan. *National Multidisciplinary Sciences*, 2(3), 285-291.
- Widyawati, R. F. (2017). Analisis keterkaitan sektor pertanian dan pengaruhnya terhadap perekonomian Indonesia (analisis input output). *Jurnal Economia*, 13(1), 14-27.