

## PEMBERDAYAAN EKONOMI RAMAH LINGKUNGAN MELALUI PENGOLAHAN LIMBAH KELAPA: MENUJU NAGARI SUNUA BARAT YANG ECOGREEN

Afdhal Muttaqin, Meqorry Yusfi, Arif Budiman, Dwi Pujiastuti, Sri Handani, Dahyunir Dahlan, Imam Taufiq, M. Ali Shafii, Dwi Puryanti, Zulfi, Elvaswer, Feriska Handayani, Rico Adrial, Trengginas Eka Putra, Ahmad Fauzi Pohan, Dedi Mardiansyah, Ramacos Fardela, Alimin Mahyudin, Nini Firmawati, Astuti, Dian Fitriyani, Della Amelia, Haldis Alvaro, Fiqi Diyona, A. Fadhil Desafa<sup>1\*</sup>, Zozy Aneloi Noli<sup>2</sup>, Olly Norita Tetra<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Departemen Fisika, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

<sup>2</sup> Departemen Biologi, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

<sup>3</sup> Departemen Kimia, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

\*e-mail korespondensi: allzputra@email.com

### Abstract

*Nagari Sunua Barat has significant potential for coconut husk waste from its coconut plantations. This community service activity aims to empower farmer groups in Nagari Sunua Barat through training on processing coconut husk waste into cocopeat and cocofiber, which have higher economic value and are environmentally friendly. The activities were carried out by a team from the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, beginning with a planning stage involving partner farmer groups to identify needs and potentials. The activity was attended by 47 participants from farmer groups and the local community. Participants were trained in the management of coconut husk waste, processed into cocopeat and cocofiber. Methods used included demonstrations, hands-on practice, and interactive discussions. The results showed a high level of enthusiasm, with most participants able to understand and practice the techniques taught. Some participants even began producing cocopeat and cocofiber for personal and commercial use. The training successfully increased community awareness of sustainable waste management and provided new economic opportunities for farmer groups. This activity is hoped to be a first step toward making Nagari Sunua Barat a center for coconut husk waste processing, while fostering a more environmentally conscious and economically independent community.*

**Keywords:** Coconut Husk Waste Processing; Cocopeat; Cocofiber; Community Empowerment; Eco-Friendly

### Abstrak

Nagari Sunua Barat memiliki potensi limbah sabut kelapa hasil perkebunan kelapa yang melimpah. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberdayakan kelompok tani di Nagari Sunua Barat melalui pelatihan pengolahan limbah sabut kelapa menjadi cocopeat dan cocofiber, yang lebih memiliki nilai ekonomis dan ramah lingkungan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan oleh tim dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, dimulai dengan tahap perencanaan yang melibatkan mitra kelompok tani untuk mengidentifikasi kebutuhan dan potensi yang ada pada mitra. Kegiatan ini diikuti oleh 47 peserta yang berasal dari kelompok tani dan masyarakat yang ada di Nagari Sunua Barat. Peserta diajarkan tentang pengelolaan sampah limbah sabut kelapa, yang dimanfaatkan menjadi cocopeat dan cocofiber. Metode yang digunakan meliputi demonstrasi, praktik langsung, dan diskusi interaktif. Hasil dari kegiatan menunjukkan antusiasme yang tinggi dari peserta. Sebagian besar mampu memahami dan mempraktikkan teknik yang diajarkan, dengan beberapa peserta mulai memproduksi cocopeat dan cocofiber untuk keperluan pribadi maupun komersial. Pelatihan ini berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan limbah yang berkelanjutan serta memberikan peluang ekonomi baru bagi kelompok tani. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal untuk menjadikan Nagari Sunua Barat sebagai sentra pengolahan limbah sabut kelapa, sekaligus mendorong terciptanya masyarakat yang lebih peduli lingkungan dan mandiri secara ekonomi.

**Kata Kunci:** Pengolahan Limbah Sabut Kelapa; Cocopeat; Cocofiber; Pemberdayaan Masyarakat; Ramah Lingkungan

## PENDAHULUAN

Nagari Sunua Barat merupakan salah satu wilayah yang kaya akan hasil perkebunan kelapa, di mana hampir setiap rumah tangga memiliki pohon kelapa yang produktif. Selain menghasilkan buah kelapa yang dimanfaatkan untuk kebutuhan pangan dan bahan baku industri, kelapa juga menghasilkan limbah berupa sabut kelapa dan tempurung kelapa dengan jumlahnya melimpah. Sayangnya, sebagian besar limbah kelapa ini tidak dimanfaatkan secara optimal dan sering kali dibuang begitu saja ataupun dibakar, yang mana hal berpotensi mencemari lingkungan.

Limbah kelapa dianggap sebagai sumber daya potensial yang terbuang (*waste potential resource*). Banyaknya limbah buah kelapa merupakan sebuah peluang yang seharusnya dapat dimanfaatkan oleh masyarakat Nagari Sunua Barat, namun karena kurangnya ilmu pengetahuan dan alat yang digunakan untuk mengolah sehingga peluang ini tidak dapat digapai oleh Masyarakat nagari Sunua Barat. Sabut kelapa yang sudah diproses dapat menghasilkan serabut kasar (*cocofiber*) dan serabut halus (*cocopeat*) yang tentunya dapat menjadi bahan baku pembuatan beberapa barang yang lebih berharga (Putera, et. Al, 2023).

Cocopeat dapat dijadikan sebagai media tanam organik yang sangat baik digunakan dalam pertanian, terutama pada sistem hidroponik dan pembibitan. Sementara itu, *cocofiber* dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar produk industri seperti matras, jok kendaraan, dan material konstruksi. Permintaan terhadap kedua produk ini terus meningkat di pasar domestik dan internasional, seiring dengan tren keberlanjutan dalam berbagai sektor. Selain itu, tempurung kelapa juga dapat dimanfaatkan menjadi karbon aktif. Pemanfaatan karbon aktif dapat diaplikasikan ke beberapa sektor, termasuk dalam pengolahan air minum, pengolahan limbah industri hingga produksi bahan kimia (Purwanti et al., 2021). Dengan memanfaatkan limbah kelapa sebagai bahan baku tentunya hal ini tidak hanya mengurangi jumlah limbah yang dibuang ke lingkungan, tentunya juga menciptakan nilai tambah ekonomi yang signifikan bagi masyarakat setempat.

Pemberdayaan ekonomi ramah lingkungan melalui pengolahan limbah kelapa di Nagari Sunua Barat, Kabupaten Padang Pariaman, merupakan sebuah inisiatif strategis yang bertujuan untuk mengoptimalkan potensi sumber daya lokal sekaligus mengatasi masalah lingkungan. Nagari Sunua Barat, sebagai daerah penghasil kelapa, memiliki limbah kelapa yang melimpah, namun pengelolaannya masih sangat minim. Limbah ini sering kali dibuang atau dibakar, menyebabkan pencemaran dan kehilangan potensi ekonomi yang signifikan. Oleh karena itu, program ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan keterampilan masyarakat dalam mengolah limbah kelapa menjadi produk bernilai tambah.

Kegiatan ini dilaksanakan oleh tim pengabdian dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas dengan melibatkan Kelompok Tani sebagai mitra. Melalui pelatihan dan pendampingan, masyarakat diajarkan cara mengolah sabut dan tempurung kelapa menjadi produk seperti *cocopeat*, *cocofiber*, dan karbon aktif. Produk-produk ini tidak hanya memiliki nilai ekonomi tinggi tetapi juga berkontribusi pada praktik pertanian yang lebih ramah lingkungan. Misalnya, *cocopeat* dapat digunakan sebagai media tanam yang efisien, sementara *cocofiber* memiliki aplikasi luas dalam industri tekstil dan konstruksi.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra terkait kurangnya pengetahuan tentang potensi ekonomi limbah kelapa serta keterbatasan akses terhadap teknologi pengolahan. Program ini bertujuan untuk memberikan pelatihan yang komprehensif serta menyediakan peralatan yang diperlukan untuk pengolahan limbah. Dengan demikian, diharapkan masyarakat dapat meningkatkan pendapatan mereka melalui usaha yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Melalui kerjasama antara perguruan tinggi dan masyarakat, kegiatan ini tidak hanya akan mendorong pertumbuhan ekonomi lokal tetapi juga mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan dengan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan fokus pada pemberdayaan masyarakat dan pengelolaan sumber daya yang bijaksana, inisiatif ini diharapkan

dapat menciptakan model ekonomi berbasis potensi lokal yang inklusif dan berkelanjutan di Nagari Sunua Barat.

## **METODE**

Metode yang diterapkan dalam program pengabdian masyarakat ini dirancang secara sistematis untuk memastikan keberhasilan pelaksanaan dan pencapaian tujuan. Tahapan pertama adalah identifikasi masalah dan potensi lokal, yang dilakukan melalui observasi lapangan untuk mengidentifikasi jumlah dan pola pengelolaan limbah sabut kelapa di Nagari Sunua Barat. Selain itu, tim berdiskusi dengan kelompok tani setempat untuk menggali kebutuhan, tantangan, dan potensi pengembangan usaha berbasis pengolahan limbah kelapa. Tahap ini juga mencakup analisis pasar untuk memahami permintaan dan peluang penjualan produk olahan limbah kelapa baik di pasar lokal maupun nasional.

Tahap kedua adalah perencanaan program, dengan fokus pada penyusunan kurikulum pelatihan berbasis data hasil survei awal. Kurikulum ini dirancang untuk mengatasi tantangan spesifik yang dihadapi oleh kelompok tani setempat seperti keterbatasan akses teknologi dan pasar. Selain itu, pelatihan ini juga disesuaikan dengan potensi Lokal Nagari Sunua Barat, memastikan relevansi materi dengan kebutuhan peserta. Tim juga menyiapkan bahan pelatihan, seperti alat-alat sederhana untuk pengolahan limbah kelapa, panduan teknis, serta bahan presentasi. Koordinasi dengan pemerintah nagari dilakukan untuk memastikan dukungan dan kelancaran pelaksanaan kegiatan.

Tahap berikutnya adalah pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, yang terdiri dari dua sesi utama: teori dan praktik. Pada sesi teori, peserta diberi pemahaman tentang potensi ekonomis dan lingkungan dari cocopeat dan cocofiber, teknik pengolahan limbah kelapa, dan strategi pemasaran sederhana untuk produk hasil olahan. Sesi praktik langsung melibatkan peserta dalam berbagai tahapan pengolahan, seperti pencacahan sabut kelapa, pemisahan serat untuk menghasilkan cocopeat dan cocofiber, serta pemanfaatan limbah sisa menjadi produk lain, seperti kompos organik. Untuk meningkatkan keterampilan, peserta diarahkan bekerja dalam kelompok kecil untuk simulasi produksi lengkap, mulai dari pengolahan hingga pengemasan produk.

Tahapan keempat adalah monitoring dan evaluasi, yang melibatkan pengukuran pemahaman dan keterampilan peserta melalui kuis, diskusi, dan penilaian hasil praktik. Pendampingan teknis pasca pelatihan juga diberikan kepada kelompok tani yang ingin memulai produksi mandiri. Tim pengabdian melakukan monitoring jangka pendek melalui kunjungan lapangan untuk memastikan keterampilan yang telah diajarkan diterapkan dengan baik.

Tahapan terakhir adalah dokumentasi dan publikasi. Seluruh proses kegiatan didokumentasikan secara sistematis, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi akhir, dengan tujuan untuk menyediakan data yang akurat dan komprehensif sebagai bahan publikasi ilmiah. Hasil kegiatan juga dipublikasikan melalui media nasional dan jurnal pengabdian masyarakat untuk menginspirasi wilayah lain dengan potensi serupa. Pendekatan ini diharapkan mampu memberikan dampak yang signifikan bagi pemberdayaan masyarakat, baik dari segi ekonomi, sosial, maupun lingkungan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Andalas di Nagari Sunua Barat, Kabupaten Padang

Pariaman, Sumatera Barat, mengusung tema "Pemberdayaan Ekonomi Ramah Lingkungan melalui Pengolahan Limbah Kelapa: Menuju Nagari Sunua Barat yang Ecogreen." Ecogreen merupakan salah satu langkah penghijauan yang sering dikaitkan dengan praktik yang ramah lingkungan, efisiensi energi, dan upaya untuk mengurangi dampak negatif terhadap alam (Bagas Akhmad Bimantara *et, al.* 2024). Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat terutama dalam mengolah limbah sabut kelapa menjadi produk yang bernilai ekonomi. Pengabdian ini dilakukan di Nagari Sunua Barat karena daerah ini merupakan salah satu daerah penghasil buah kelapa di Sumatera Barat. Kegiatan pengabdian ini dihadiri oleh 47 peserta, yang terdiri dari masyarakat setempat dan rombongan dari FMIPA Universitas Andalas.

Sebelum kegiatan pengabdian dilakukan, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian peserta telah mengetahui potensi limbah sabut kelapa sebagai bahan baku produk bernilai ekonomi. Berikut ini adalah hasil obeservasi:

**Tabel 1.** Pengetahuan Peserta Mengenai Potensi Limbah Kelapa

PERTANYAAN	JUMLAH YANG MENJAWAB		
	SKALA		
	Tahu	Cukup Tahu	Tidak Tahu
Apakah Bapak/Ibu mengetahui pengolahan limbah sabut kelapa?	38	1	3
Apakah Bapak/Ibu mengetahui cara mengolah limbah sabut kelapa yang tepat?	37		3
Apakah Bapak/Ibu mengetahui dan memahami perbedaan jenis produk olahan limbah sabut kelapa?	1	4	38
Apakah Bapak/Ibu mengetahui alat dan bahan untuk mengolah limbah sabut kelapa?	1	2	39
Apakah Bapak/Ibu pernah membuat atau mengolah limbah sabut kelapa?	6		37

Berdasarkan hasil jawaban dari peserta terhadap instrumen pertanyaan yang diberikan sebelum kegiatan materi dan sosialisasi menunjukkan bahwa hampir seluruh peserta sudah mengetahui tentang potensi dari limbah kelapa ini, namun juga hampir semua peserta tidak mengetahui tentang perbedaan jenis olahan, alat yang digunakan dan juga hampir semua peserta belum pernah membuat olahan limbah kelapa tersebut.

Selama proses pengabdian, peserta mendapatkan pembekalan materi secara teori dan praktik. Materi yang disampaikan mencakup pengenalan jenis-jenis produk yang dapat dihasilkan dari sabut kelapa, teknik pengolahan sabut kelapa, serta pengenalan dan penggunaan alat-alat pengolahan. Dalam rangka memanfaatkan potensi ekonomi dari limbah kelapa, pengolahan sabut kelapa diarahkan menjadi serbuk kelapa (*cocopeat*) dan

dan serat sabut kelapa (*cocofiber*). Cocopeat sangat baik digunakan untuk media tanam penanaman sayuran dikarenakan mengandung unsur hara yang mendukung pertumbuhan tanaman (Rahmanpiu *et, al.* 2023). Sedangkan untuk cocofiber sendiri dapat digunakan sebagai bahan baku dalam industri tekstil, konstruksi, dan pembuatan matras (Titi Indahyani, 2011).

Peserta juga diberikan kesempatan untuk mempraktikkan proses pengolahan sabut kelapa menjadi *cocopeat* dan *cocofiber* secara langsung, mulai dari pemisahan serat, pengolahan serat, hingga pembuatan produk akhir. Bimbingan teknis ini bertujuan untuk memastikan bahwa peserta tidak hanya mengetahui proses pengolahan, tetapi juga mampu mengaplikasikannya secara mandiri di kemudian hari. Selain ini hal ini juga menunjukkan bahwa pengolahan sabut kelapa tidak hanya bermanfaat untuk mengurangi limbah sabut kelapa, namun juga memperkaya pengetahuan dan kewirausahaan peserta (Mar'atul Fatimah, 2024).

Hasil dari pengabdian ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam pengetahuan dan keterampilan peserta. Berikut hasil *posttest*:

**Tabel 2.** Pengetahuan Peserta Mengenai Potensi Limbah Kelapa

PERTANYAAN	JUMLAH YANG MENJAWAB		
	SKALA		
	Tahu	Cukup Tahu	Tidak Tahu
Apakah Bapak/Ibu mengetahui pengolahan limbah sabut kelapa?	36	7	
Apakah Bapak/Ibu mengetahui cara mengolah limbah sabut kelapa yang tepat?	33	7	3
Apakah Bapak/Ibu mengetahui dan memahami perbedaan jenis produk olahan limbah sabut kelapa?	36	3	4
Apakah Bapak/Ibu mengetahui alat dan bahan untuk mengolah limbah sabut kelapa?	36	7	
Apakah Bapak/Ibu pernah membuat atau mengolah limbah sabut kelapa?	32	11	

Sebagian besar peserta yang sebelumnya hanya mengetahui potensi limbah sabut kelapa, kini telah memahami teknik pengolahan serta penggunaan alat-alat pendukung pengolahan sabut kelapa. Peserta yang semula tidak mengetahui cara kerja mesin pengolah sabut kelapa kini telah mampu mengoperasikan dan memanfaatkannya secara optimal. Selain itu, peserta juga mendapatkan inspirasi tentang diversifikasi produk berbasis limbah kelapa, seperti cocopeat, cocofiber, dan kerajinan berbasis sabut kelapa, yang berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat.

Melalui pengabdian ini, diharapkan masyarakat Nagari Sunua Barat dapat memberdayakan limbah sabut kelapa secara mandiri dan berkelanjutan. Dengan pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh berbasis, masyarakat diharapkan mampu mengolah limbah sabut kelapa menjadi produk bernilai jual yang ramah lingkungan. Hal ini sejalan dengan visi *ecogreen* yang diusung dalam program pengabdian ini, di mana pengelolaan limbah dilakukan secara bijak untuk mendukung pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Sebagai tindak lanjut, diusulkan adanya pendampingan lanjutan dan pengembangan unit usaha berbasis pengolahan limbah kelapa agar manfaat dari pengabdian ini dapat dirasakan secara lebih luas oleh masyarakat.



Gambar. Pelaksanaan Kegiatan

## KESIMPULAN

Dari hasil pengabdian yang telah dilakukan, kegiatan ini berjalan dengan baik dan mendapat respon positif dari para peserta. Masyarakat perlu memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap pengelolaan limbah organik rumah tangga, mengingat limbah ini merupakan penyumbang sampah terbesar. Selain itu, peserta yang telah memahami manfaat dan keuntungan dari pengelolaan limbah rumah tangga diharapkan dapat membagikan ilmunya kepada lingkungan sekitar. Dengan begitu, kontribusi limbah rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan bisa berkurang.

Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi berbasis konsep Eco-Green perlu dilakukan secara masif, terutama bagi kaum perempuan yang berperan besar di sektor

domestik. Sosialisasi dan pelatihan mengenai pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk kompos adalah langkah yang efektif untuk mendukung upaya pelestarian lingkungan. Oleh karena itu, kegiatan serupa perlu diperluas agar lebih banyak masyarakat yang memahami cara mengelola limbah rumah tangga. Selain itu, pendampingan berkelanjutan juga dibutuhkan agar kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan tetap konsisten.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dicky Arisudhana, Indah Rahayu Lestari, et al. (2024). Eco-Green: Merubah Limbah Rumah Tangga Menjadi Bahan Baku Kompos. *Indonesia Journal of Emerging Trends in Community Empowement*, 2 (1). 43-50
- I Wayan Nampa, Siska Elvani, I Nyoman Sirma. (2024). Peningkatan Nilai Tambah Limbah Sabut Kelapa Melalui Pengolahan Menjadi Cocopeat Dan Cocofiber Sebagai Sumber Penghasilan Tambahan Rumah Tangga Petani. *Community Development Journal*. 5 (5). 9604-9610
- Mar'atul Fatimah, Arivatu Ni'mati Rahmatika, Ita Rahmawati, (2024), *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal: Ecopreneurship Pesantren Inovasi Pengolahan Sabut Kelapa Menjadi Green Product Cocopeat*, 7(4), 588-596.
- Putera, Dwi Bagus Rendy Astid., Mutmainnah, Mudhi Ahmad Chamin. 2023. *Kekayaan Sabut Kelapa*. Madiun : CV. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Rahmanpiu, Nia, M., Alam, S., Malesi, L., & Mulyana, W. O. (2023). Amal Ilmiah : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Training on Cocopeat Making from Young Coconut Coir for Planting Media Raw Materials. 5(1), 63–72.
- Rahmat, H. K., Pernanda, S., Hasanah, M., Muzaki, A., Nurmalasari, E., & Rusdi, L. (2021). Model Pembelajaran Discovery Learning Guna Membentuk Sikap Peduli Lingkungan Pada Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Kerangka Konseptual. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 109-117.
- Bagas Akhmad Bimantara, Endang Indartuti, Adi Susiantoro. (2024). Implementasi Kebijakan Ecogreen Di Kampung Dinoyo Tangsi Surabaya (suatu Studi Undang-Undang nomor 26 Tahun 2007). *Praja Observer: Jurnal Penelitian Administrasi Publik*. 4(1), 25-34.