



Inovasi Ramah Lingkungan: Mengubah Limbah Sabut Kelapa Menjadi Solusi yang Berkelanjutan

Rizal Nufal Candra, Andri Kusuma, Diah Indah Priyani, Ilma Wiwit Rahina Wati, Charisma Wulan Widananda, Mifta Kurnia Ikhsani, Muhamad Fajar Sidik, Fradilah Rustam, Abdul Mutalib Khilian, Satrian Suhendar, Hafizah Rahma Saputri, Thomas Didimus Hane, Rahmat Supriyanto, Syarief Fajaruddin*, Dwi Susanto, Ari Setiawan, Abdul Rahim, Anastasia Datam Dendo

Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa. Jl. Batikan, UH-III, No. 1043, Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55167, Indonesia

*Penulis korespondensi, Surel: syarief.fajaruddin@ustjogja.ac.id

Abstract

This activity aims to increase the community's understanding of coconut fiber processing into useful products. The program adopts a method that focuses on understanding problems, situations, complexities, and different points of view. Activities included counseling, product training, marketing, and exhibition of coir processing products. The coir waste processing program successfully educated the community, created economic value, and supported environmental conservation. With positive support from the community and village government, the program has proven effective in creating jobs and reducing negative impacts on the environment around coconut plantations. Through the utilization of waste as a source of income, support for sustainable design, training in converting waste into coconut powder, and a multi-platform approach to marketing, the program managed to reach a wide audience, present a unique product, and maintain a focus on environmental preservation and sustainable economic value creation.

Keywords: coconut coir waste; eco-friendly; Bojong Village

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pengolahan sabut kelapa agar menjadi produk bermanfaat. Program ini mengadopsi metode yang memusatkan perhatian pada pemahaman masalah, situasi, kerumitan, dan sudut pandang yang berbeda. Kegiatannya meliputi penyuluhan, pelatihan produk, pemasaran, dan pameran produk hasil pengolahan sabut kelapa. Program pengolahan limbah sabut kelapa berhasil mendidik masyarakat, menciptakan nilai ekonomi, dan mendukung pelestarian lingkungan. Dengan dukungan positif dari masyarakat dan pemerintah desa, program ini terbukti efektif dalam menciptakan lapangan kerja dan mengurangi dampak negatif pada lingkungan sekitar perkebunan kelapa. Melalui pemanfaatan limbah sebagai sumber pendapatan, dukungan terhadap desain berkelanjutan, pelatihan mengubah limbah menjadi serbuk kelapa, serta pendekatan multi-platform dalam pemasaran, program ini berhasil menjangkau audiens luas, menyajikan keunikan produk, dan menjaga fokus pada pelestarian lingkungan serta penciptaan nilai ekonomi yang berkelanjutan.

Kata kunci: limbah sabut kelapa; ramah lingkungan; Desa Bojong

1. Pendahuluan

Kelapa (*Cocos nucifera L.*) merupakan tanaman perkebunan berupa pohon batang lurus dari famili Palmae (Salsabila et al., 2022). Tanaman ini merupakan tanaman tahunan yang memiliki banyak manfaat. Ia memiliki kemampuan untuk menyerap karbon dioksida (CO₂) dari atmosfer, menjadikannya alat penting untuk mengurangi perubahan iklim (Ekhurutomwen et al., 2023). Kelapa dan turunannya juga telah diakui karena banyak

manfaatnya. Daunnya dapat digunakan untuk menenun dan membuat sapu (Kailola & Wanma, 2022). Batangnya dapat digunakan untuk bahan bangunan (Mat et al., 2022). Buahnya sendiri dapat digunakan sebagai makanan (Yuliah et al., 2022). Produk kelapa dan produk sampingan yang berbeda, seperti air kelapa, susu, kopra, dan minyak, digunakan dalam pakan ternak, yang membantu pencernaan, pertumbuhan, dan kesehatan (Henrietta et al., 2022). Batok kelapa dapat diubah menjadi briket, yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif (Chong & Tam, 2020).

Pengolahan hasil buah kelapa terutama produk turunannya masih memiliki peluang yang cukup besar (Ningtyas et al., 2022). Saat ini industri pengolahan buah kelapa umumnya masih terfokus kepada pengolahan hasil daging buah sebagai hasil utama, sedangkan industri yang mengolah hasil samping buah (*by product*) seperti air, sabut, dan tempurung kelapa masih diolah secara tradisional dan belum dimanfaatkan secara optimal (Mahmudah et al., 2020).

Desa Bojong yang terletak di wilayah Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta memiliki kekayaan alam berupa perkebunan kelapa yang sangat luas (Candra et al., 2023). Banyaknya pohon kelapa di desa ini menyebabkan sejumlah besar limbah dari buah kelapa. Limbah ini termasuk batok kelapa dan sekam kelapa, yang seringkali tidak dimanfaatkan secara optimal dan menjadi limbah di masyarakat (Arbiwati et al., 2020; Kastolani, 2022). Batok kelapa dan sekam kelapa sering tidak dimanfaatkan secara efektif, yang menyebabkan masalah limbah dan lingkungan (Gambar 1). Di banyak daerah, batok kelapa dibuang atau dibakar, menyebabkan masalah asap dan berkontribusi terhadap polusi udara (Yuliah et al., 2022). Demikian pula, sekam kelapa dianggap limbah dalam industri kelapa dan tidak dimanfaatkan dengan baik (Tooy et al., 2022).



Gambar 1. Limbah Sabut kelapa

Sekam kelapa dapat diolah menjadi sabut kelapa, yang memiliki nilai ekonomis. Sabut kelapa telah dipelajari karena potensinya dalam berbagai upaya ekonomi kreatif. Sabut kelapa memiliki berbagai aplikasi, termasuk sebagai serat penguat pada papan serat tanpa pengikat, komposit serat alami, bahan konstruksi, biofuel padat, dan penyerap logam berat dan bahan beracun (Stelte et al., 2022). Sebuah studi mengatakan bahwa penggunaan sabut kelapa sebagai katalis dalam proses transesterifikasi cocodiesel, menghasilkan hasil yang mendekati standar biodiesel (Afghani et al., 2023). Studi lain mengeksplorasi sabut kelapa sebagai pakan potensial untuk sapi, dengan hasil menunjukkan bahwa sabut kelapa dapat digunakan tanpa menimbulkan masalah kesehatan dan memberikan manfaat ekonomi (Nuswantara et al.,

2022). Selanjutnya, pengolahan sabut kelapa dianalisis potensinya dalam menghasilkan nilai tambah dan berbagai produk seperti industri rumah tangga, furnitur, geotekstil, dan papan (Zhia et al., 2021). Terakhir, sabut kelapa digunakan sebagai bioadsorben untuk mengurangi kadar asam lemak bebas dalam minyak sawit mentah, menunjukkan kemampuan dan potensi yang signifikan untuk produksi komersial (Ifa et al., 2022).

Penemuan cara-cara inovatif untuk memanfaatkan sabut kelapa tersebut dapat mengurangi limbah, meningkatkan efisiensi sumber daya, dan mempromosikan keberlanjutan lingkungan. Selain itu, penggunaan sabut kelapa dalam berbagai aplikasi dapat memberikan dampak positif pada perekonomian lokal. Dengan mengintegrasikan sabut kelapa ke dalam produk-produk ramah lingkungan, masyarakat dapat menciptakan nilai tambah dan peluang pekerjaan baru. Selain itu, promosi penggunaan sabut kelapa sebagai alternatif ramah lingkungan juga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pelestarian lingkungan. Dengan menyampaikan informasi mengenai manfaat sabut kelapa dan dampak positifnya, dapat mendorong perubahan perilaku konsumen menuju gaya hidup yang lebih berkelanjutan. Edukasi ini dapat menjadi kunci dalam menciptakan komunitas yang peduli terhadap lingkungan dan berkontribusi pada perlindungan sumber daya alam bagi generasi mendatang.

Oleh karena itu, kegiatan ini berupaya untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran masyarakat dalam mengolah batok dan sekam kelapa menjadi produk yang bermanfaat. Upaya ini meliputi program pelatihan dan kegiatan pengembangan masyarakat yang bertujuan untuk mengubah limbah kelapa menjadi produk-produk ramah lingkungan. Dengan mengolah limbah kelapa, nilai tambah limbah dapat ditingkatkan, memberikan pendapatan tambahan bagi masyarakat di desa.

2. Metode

Pelaksanaan kegiatan ini menggunakan metode yang terfokus pada pemahaman akan suatu permasalahan, konteks, kompleksitas, dan subjektivitas. Pelaksanaan kegiatan pengolahan limbah sabut kelapa melibatkan penyuluhan, pelatihan produk, pelatihan pemasaran produk, serta pameran pemanfaatan produk hasil sabut kelapa. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat tentang pemanfaatan limbah sabut kelapa untuk nilai ekonomi dan kelestarian lingkungan (Faizal, 2023; Rizal et al., 2022). Kegiatan pelatihan meliputi sesi pengajaran dan praktek tentang proses pembuatan produk dari limbah sabut kelapa, seperti media untuk pot tanam, sapu, sikat, tirus (Rustan et al., 2022). Selain itu, pelatihan berfokus pada pengembangan teknik pemasaran, termasuk membuat konten promosi yang menarik dan memanfaatkan platform e-commerce untuk pemasaran produk (Wulandani et al., 2022). Pelaksanaannya juga mencakup pendampingan dan konsultasi berkelanjutan untuk mendukung usaha kecil dan menengah (UKM) dalam mengadopsi teknologi dan teknik pemanfaatan limbah sabut kelapa (Stelte et al., 2022). Pameran diselenggarakan untuk memamerkan potensi aplikasi sabut kelapa, seperti dalam produksi sapu, tirus, dan berbagai bahan produksi hasil dari sabut kelapa.

Kegiatan ini dilakukan selama empat bulan, mulai dari bulan Juli sampai bulan Oktober 2023 di Dukuh IV, Kalurahan Bojong, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pelaksanaan penyuluhan tentang pemanfaatan sabut kelapa dilakukan pada hari Selasa 25 Juli 2023 di Dukuh IV, Kalurahan Bojong, Kecamatan Panjatan, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Hasil dapat disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Pemuatan tabel dan gambar seharusnya hanya berisi informasi esensial hasil riset. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

3.1.1. Penyuluhan dan Pelatihan Pembuatan Produk

Kegiatan Penyuluhan bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai tata cara dan pemanfaatan limbah sabut kelapa, serta menciptakan nilai ekonomi dari limbah sabut kelapa tersebut. Kegiatan program berfokus untuk mendidik masyarakat tentang potensi penggunaan limbah sabut kelapa dan memberikan mereka pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkannya secara efektif.

Metode pelaksanaan untuk penyuluhan mengenai pemanfaatan sabut kelapa dilakukan melalui pendekatan praktis dan interaktif. Kegiatan ini mendatangkan narasumber dari Oesaka (Oemah Sabut Kelapa). Oesaka merupakan sebuah usaha di bidang kerajinan sabut kelapa yang berasal dari Klaci 2, Margoluwih, Seyegan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta (Gambar 2).

Tim dari Oesaka melakukan demonstrasi praktik cara mengolah sabut kelapa menjadi produk yang berguna seperti sapu, pot bunga, tirus dan lain sebagainya. Setelah itu, penyampaian teori tentang manfaat sabut kelapa dari segi lingkungan, ekonomi, dan keberlanjutan disampaikan dengan menggunakan presentasi visual yang menarik dan mudah dipahami. Selain itu, melibatkan partisipasi aktif peserta dengan sesi tanya jawab, diskusi kelompok, atau sesi kreatif membuat produk sederhana dari sabut kelapa yang akan membantu memperdalam pemahaman mereka.



Gambar 2. Peserta Penyuluhan

Pembuatan produk dilakukan pada hari Sabtu 16 September 2023 (Gambar 3). Pembuatan produk dari sabut kelapa ini melibatkan serangkaian proses yang teliti dan

terstruktur. Langkah awalnya adalah pengumpulan sabut kelapa dari buah kelapa mentah. Setelah itu, sabut kelapa dibersihkan dan dicuci secara menyeluruh untuk menghilangkan kotoran dan potensi kontaminan. Proses selanjutnya adalah pemisahan serat-serat kasar dari serat yang lebih halus, yang biasanya dilakukan melalui penggunaan mesin pemisah khusus. Keseluruhan proses ini membutuhkan perhatian terhadap kualitas, kebersihan, dan keamanan produk akhir serta pengelolaan limbah yang bertanggung jawab untuk menjaga lingkungan. Produk yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah sapu, pot bunga, tirus, sikat WC, gantungan kunci, dan tas.



Gambar 3. Proses Pembuatan Produk



a



b



c



d



e

f

Gambar 4. Hasil Pembuatan Produk: (a) Sapu; (b) Pot Bunga; (c) Turus; (d) Sikat WC; (e) Gantungan Kunci; (f) tas

3.1.2. Pemasaran Produk

Proses pemasaran produk hasil kerajinan dari pengolahan sabut kelapa dilakukan dengan pendekatan multi-platform yang luas. Salah satunya adalah melalui pembuatan website yang menampilkan beragam produk unggulan dengan detail yang menarik bagi konsumen potensial. Website ini berisi konten-konten produk yang dihasilkan dari pengolahan sabut kelapa. Website tersebut dapat diakses pada laman berikut <https://rujisapa.org/>.

Konten yang menarik dan inovatif juga disebarluaskan melalui platform media sosial seperti TikTok, Instagram, dan YouTube untuk menjangkau beragam audiens dan menampilkan keunikan serta keindahan produk. Selain itu, strategi pemasaran melalui Facebook Ads juga diterapkan dengan memanfaatkan fitur iklan yang dapat menargetkan audiens yang tepat. Tak hanya itu, kehadiran langsung produk ini juga diperkenalkan melalui pameran (Gambar 5), di mana konsumen dapat melihat, menyentuh, dan memahami lebih dalam nilai dari kerajinan sabut kelapa. Gabungan dari strategi daring dan pameran langsung memungkinkan produk ini untuk mencapai basis konsumen yang lebih luas dan mendalam, memberikan pengalaman yang menyeluruh terhadap keindahan dan manfaat dari kerajinan hasil pengolahan sabut kelapa.



Gambar 5. Salah satu dokumentasi kegiatan pameran

Hasil dari kegiatan pemasaran berbasis IPTEK pada pemanfaatan limbah sabut kelapa merupakan langkah inovatif dalam mengoptimalkan pengenalan pemanfaatan limbah sabut kelapa kepada masyarakat umum dan bernilai jual. Dari kegiatan ini masyarakat jadi tahu bahwa dalam pemasaran tidak hanya dilakukan di pasar konvensional saja namun pasar digital juga bisa dan sangat efektif dalam mengenalkan produk limbah sabut kelapa ini. Dengan pemasaran ini diharapkan dari segi ekonomi yang ada di Desa Bojong ini dapat meningkat dari sector pemanfaatan limbah sabut kelapa dan bisa menjadi *home industry* jangka panjang.

Kegiatan ini juga bermanfaat untuk mengurangi limbah sabut kelapa yang sudah menumpuk di sekitar sudut-sudut rumah warga di Desa Bojong ini. Selain itu, meningkatkan kreativitas warga Bojong untuk terus menciptakan inovasi baru dalam pengolahan limbah sabut kelapa ini.

3.2. Pembahasan

Kegiatan penyuluhan dan pembuatan produk hasil pengolahan limbah sabut kelapa untuk menciptakan nilai ekonomi dan mempromosikan pelestarian lingkungan. Kegiatan tersebut adalah program yang berfokus pada edukasi kepada masyarakat mengenai potensi pemanfaatan limbah kelapa dan memberikan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkannya secara efektif (Ahmadi et al., 2023; Junus et al., 2020). Kegiatan ini mendapatkan antusias yang baik dari masyarakat dan pemerintah desa setempat.

Antusiasme masyarakat setempat dan pemerintah desa terhadap penyuluhan dan pembuatan produk kerajinan limbah sabut kelapa terbukti dalam beberapa penelitian. Pengelolaan industri sabut dipandang bermanfaat bagi masyarakat desa, karena memberikan kesempatan kerja dan membantu menyerap pekerja (Bahri et al., 2022). Pemanfaatan limbah sabut kelapa dipandang sebagai cara untuk menciptakan desain berkelanjutan dan kewirausahaan hijau, dengan efek positif pada masyarakat yang hidup di sekitar perkebunan pohon kelapa (Indahyani, 2011). Pengembangan limbah kelapa sebagai bahan baku kerajinan tangan telah didukung oleh bantuan teknis, yang mengarah pada peningkatan kualitas produk

dan peningkatan pendapatan bagi pengrajin (Dumasari et al., 2019). Dengan adanya kegiatan tersebut akan mengurangi jumlah limbah kelapa dan mencegah pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh pembakaran limbah kelapa. Pelatihan tersebut meliputi cara mengolah limbah kelapa menjadi serbuk kelapa dan cara menggunakannya sebagai media tanam (De Side et al., 2022). Secara keseluruhan, kegiatan ini bertujuan untuk mempromosikan pemanfaatan limbah kelapa untuk menciptakan nilai ekonomi dan mempromosikan pelestarian lingkungan.

Hasil dari pendekatan multi-platform untuk pemasaran produk hasil kerajinan dari pengolahan sabut kelapa sangat baik. Melalui pembuatan website, konsumen dapat mengakses beragam produk dengan detail yang menarik, memperlihatkan konten produk dari pengolahan sabut kelapa secara mendalam. Website ini dapat memberikan informasi tentang fungsi dan produksi bahan dari limbah sabut kelapa, memungkinkan konsumen untuk memilih bahan sabut kelapa yang ramah lingkungan dan berkontribusi pada desain berkelanjutan dan kewirausahaan sosial (Rastogi, 2019).

Konten yang inovatif juga tersebar luas melalui platform media sosial seperti TikTok, Instagram, dan YouTube, menjangkau audiens yang berbeda dan menampilkan keunikan serta keindahan produk. Tak hanya itu, strategi pemasaran melalui Facebook Ads memungkinkan targeting audiens yang tepat, meningkatkan jangkauan produk ini. Kehadiran produk dalam pameran juga memberikan pengalaman langsung kepada konsumen untuk merasakan keindahan serta nilai dari kerajinan sabut kelapa. Gabungan dari strategi daring dan pameran langsung memberikan pengalaman menyeluruh kepada konsumen, memungkinkan produk ini mencapai audiens yang luas dan mendalam, menyoroti keindahan serta manfaat dari produk kerajinan hasil pengolahan sabut kelapa

4. Simpulan

Program penyuluhan dan pengembangan produk dari limbah sabut kelapa telah sukses dalam menciptakan nilai ekonomi dan mengadvokasi pelestarian lingkungan. Dilakukan melalui edukasi masyarakat tentang potensi limbah kelapa dan memberikan keterampilan untuk memanfaatkannya. Program ini mendapat sambutan positif dari masyarakat dan pemerintah desa. Penelitian mendukung pandangan bahwa pengelolaan limbah sabut kelapa memberikan manfaat bagi masyarakat desa dengan menciptakan lapangan kerja serta berdampak positif pada lingkungan sekitar perkebunan kelapa.

Pemanfaatan limbah sabut kelapa telah diakui sebagai cara untuk mendorong desain berkelanjutan dan kewirausahaan hijau, meningkatkan pendapatan pengrajin, serta mengurangi pencemaran lingkungan dari pembakaran limbah kelapa. Pelatihan yang mencakup pengolahan limbah menjadi serbuk kelapa dan pemanfaatannya sebagai media tanam menjadi langkah konkret dalam mengurangi jumlah limbah dan mencegah pencemaran lingkungan.

Selain itu, pendekatan multi-platform dalam pemasaran produk hasil kerajinan sabut kelapa, mulai dari pembuatan website hingga kehadiran dalam media sosial dan pameran langsung, telah memberikan hasil yang luar biasa. Website tersebut menjadi sumber informasi yang kaya tentang pengolahan limbah sabut kelapa, memberikan kontribusi pada desain berkelanjutan dan kewirausahaan sosial.

Melalui konten inovatif yang tersebar di berbagai platform media sosial dan strategi pemasaran yang cerdas, produk-produk ini berhasil mencapai audiens yang luas,

memperlihatkan keunikan serta keindahan kerajinan sabut kelapa. Gabungan dari strategi daring dan pameran langsung telah berhasil memberikan pengalaman menyeluruh kepada konsumen, menjelaskan keindahan serta manfaat dari produk kerajinan hasil pengolahan sabut kelapa, sambil menjaga fokus pada pelestarian lingkungan dan penciptaan nilai ekonomi yang berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih (Opsional)

Kami mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Program Penguatan Kapasitas Organisasi Kemahasiswaan (PPK Ormawa), Kementerian Pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia yang telah memberikan dukungan dan pendanaan yang luar biasa bagi kegiatan kami. Selain itu kami juga mengucapkan terima kasih kepada Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa, Kepala Desa Bojong serta jajarannya, Tim Ruji Sapa, serta masyarakat Desa Bojong, Kulon Progo atas dukungan dan bantuannya sehingga kegiatan PPK Ormawa dapat berjalan dengan baik. Dukungan finansial dan keyakinan dari lembaga-lembaga tersebut memberikan landasan yang kokoh untuk menyelidiki, mengembangkan, dan menyajikan informasi yang bermanfaat dalam bidang ini. Sekali lagi terima kasih atas kepercayaan dan investasi yang diberikan kepada proyek ini. Semoga artikel ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat.

Daftar Rujukan

- Afghani, F. A., Sofyan, M. I., Agustiani, T., Sulistia, S., Mansur, D., Sampora, Y., Yubaidah, S., Manawan, M. T., Hafizah, M. A. E., & Piton, J. K. (2023). Coconut coir utilization as a catalyst precursor in the transesterification process of used cooking oil into cocodiesel. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1201(1), 012089. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1201/1/012089>
- Ahmadi, A., Irayanti, I., Pradana, C. A., Ayulestari, A. S., & Oping, O. (2023). Pemanfaatan limbah sabut kelapa sebagai upaya pemberdayaan perempuan pesisir. *RESONA: Jurnal Ilmiah Pengabdian Masyarakat*, 7(1), 133–142. <https://doi.org/10.35906/resona.v7i1.1397>
- Arbiwati, D., Poerwanto, M. E., & Al Rosyid, A. H. (2020). Utilization of coconut waste as a planting media "Cocopeat Plus" in Kebonrejo Village, Candimulyo District, Magelang Regency. *Proceeding of LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta Conference Series 2020–Engineering and Science Series*, 1(1), 704–710. <https://doi.org/10.31098/ess.v1i1.166>
- Bahri, I., Pangastuti, Y., Husaini, & Putra, T. E. (2022). Sosialisasi dan inovasi mesin pengurai sabut kelapa guna meningkatkan kualitas dan produktifitas industri sabut kelapa di Desa Lamnga Kecamatan Mesjid Raya Aceh Besar. *Kawanad: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 51–57. <https://doi.org/10.56347/kjpkm.v1i1.43>
- Candra, R. N., Kusuma, A., Priyani, D. I., Wati, I. W. R., Widananda, C. W., Ikhsani, M. K., Sidik, M. F., Rustam, F., Khilian, A. M., Suhendar, S., Saputri, H. R., Hane, T. D., Supriyanto, R., Fajaruddin, S., & Susanto, D. (2023). Ruji Sapa: Kelompok program pemberdayaan masyarakat dengan memanfaatkan limbah sabut kelapa. *Masyarakat Berdaya Dan Inovasi*, 4(2), 110–117. <https://doi.org/10.33292/mayadani.v4i2.132>
- Chong, M. Y., & Tam, Y. J. (2020). Bioremediation of dyes using coconut parts via adsorption: a review. *SN Applied Sciences*, 2(2), 187. <https://doi.org/10.1007/s42452-020-1978-y>
- De Side, G. N., Abdullah, S. H., Sumarsono, J., Priyati, A., & Setiawati, D. A. (2022). Pemanfaatan limbah serabut kelapa sebagai media tanam di Desa Malaka Kabupaten Lombok Utara. *Jurnal Ilmiah Abdi Mas TPB Unram*, 4(1 SE-Articles), 10–17. <https://doi.org/10.29303/amtph.v4i1.85>
- Dumasari, D., Darmawan, W., Iqbal, A., Dharmawan, B., & Santosa, I. (2019). Development of production creativity among craftsmen by identifying techniques for characterizing coconut waste. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 9(2), 717. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.9.2.5871>
- Ekhhorutomwen, O., Inikio, E., & Shittu, O. (2023). Coconut-based agroecosystem for carbon sequestration. *Proceedings of the Nigerian Academy of Science*, 16(1), 41–57. <https://doi.org/10.57046/HBKF7956>

- Faizal, M. I. A. (2023). Training in creating attractive promotional content and product marketing through e-commerce for MSMEs. *GANDRUNG: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 994–1001. <https://doi.org/10.36526/gandrung.v4i2.2612>
- Henrietta, H. M., Kalaiyarasi, K., & Raj, A. S. (2022). Coconut tree (*Cocos nucifera*) Products: A review of global cultivation and its benefits. *Journal of Sustainability and Environmental Management*, 1(2), 257–264. <https://doi.org/10.3126/josem.v1i2.45377>
- Ifa, L., Syarif, T., Sartia, S., Juliani, J., Nurdjannah, N., & Kusuma, H. S. (2022). Techno-economics of coconut coir bioadsorbent utilization on free fatty acid level reduction in crude palm oil. *Heliyon*, 8(3), e09146. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09146>
- Indahyani, T. (2011). Pemanfaatan limbah sabut kelapa pada perencanaan interior dan furniture yang berdampak pada pemberdayaan masyarakat miskin. *Humaniora*, 2(1), 15–23. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v2i1.2941>
- Junus, N., Mandjo, J., & Mamu, K. Z. (2020). Pemanfaatan limbah kelapa dalam meningkatkan ekonomi masyarakat desa untuk mendukung pelestarian lingkungan di tengah Pandemi COVID-19. *Jurnal Sibermas (Sinergi Pemberdayaan Masyarakat)*, 9(1), 70–88. <https://doi.org/10.37905/sibermas.v9i1.7816>
- Kailola, I. N., & Wanma, B. I. S. (2022). Pemberdayaan ibu-ibu PKK Kampung Yaugapsa Kabupaten Jayapura dalam membentuk usaha pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO). *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 1(3), 320–325. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i3.669>
- Kastolani, W. (2022). Microbial processing of coconut-based industrial waste for sustainable Pangandaran tourism. *MIMBAR: Jurnal Sosial Dan Pembangunan*, 38(2). <https://doi.org/10.29313/mimbar.v0i0.8555>
- Mahmudah, R., Abdullah, A., Rodiyah, H., & Susilawati, S. (2020). Pemberdayaan limbah serabut kelapa menjadi pobuke berbasis geometri untuk menaggulangi tingkat pengangguran di Desa Senyur. *ABSYARA: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(1), 33–34. <https://doi.org/10.29408/ab.v1i1.2409>
- Mat, K., Abdul Kari, Z., Rusli, N. D., Che Harun, H., Wei, L. S., Rahman, M. M., Mohd Khalid, H. N., Mohd Ali Hanafiah, M. H., Mohamad Sukri, S. A., Raja Khalif, R. I. A., Mohd Zin, Z., Mohd Zainol, M. K., Panadi, M., Mohd Nor, M. F., & Goh, K. W. (2022). Coconut palm: Food, feed, and nutraceutical properties. *Animals*, 12(16), 2107. <https://doi.org/10.3390/ani12162107>
- Ningtyas, K. R., Saroni, S., Analiasari, A., Agassi, T. N., Putri, P. G., MH, M. P., & Supriyanto, S. (2022). Pemanfaatan limbah sabut kelapa sebagai produk unggulan lokal. *Jurnal Pengabdian Nasional*, 3(1), 1–6.
- Nuswantara, L. K., Sunarso, S., Arifin, M., & Setiadi, A. (2022). The utilization of coconut coir as supplementary feed for beef cattle production. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 37(1), 123. <https://doi.org/10.20961/carakatani.v37i1.55136>
- Rastogi, N. K. (2019). New technologies for value added products from coconut residue. *Materials Research Proceedings*, 11, 295–301. <https://doi.org/10.21741/9781644900178-25>
- Rizal, W. A., Suryani, R., Maryana, R., Prasetyo, D. J., Pratiwi, D., Ratnawati, Y. A., Ariani, D., & Suwanto, A. (2022). Coconut shell waste treatment technology for a sustainable waste utilization: A case study of the SMEs in Bohol Village, Indonesia. *ASEAN Journal of Community Engagement*, 6(2). <https://doi.org/10.7454/ajce.v6i2.1182>
- Rustan, F. R., Masgode, M. B., Hidayat, A., Purnama, H., Ode, A. T. La, Dirgantara, A., & Puspaningtyas, R. (2022). Community assistance in the utilization of palm coir fiber. *Community Empowerment*, 7(10), 1750–1755. <https://doi.org/10.31603/ce.7599>
- Salsabila, A., Oktavia, A., Dewi, F. M., Purwani, Y., Arsy, F. S., Albar, R., Khairiah, A., & Des, M. (2022). Nilai manfaat ekonomi tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) di Pasar Tradisional Kemiri Muka di Kota Depok, Jawa Barat. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 2(1), 242–251. <https://doi.org/10.24036/prosemnasbio/vol2/389>
- Stelte, W., Reddy, N., Barsberg, S., & Sanadi, A. R. (2022). Coir from coconut processing waste as a raw material for applications beyond traditional uses. *BioResources*, 18(1). <https://doi.org/10.15376/biores.18.1.Stelte>
- Tooy, D., Longdong, I. A., & Lolowang, T. F. (2022). Technical study of small-scale coconut husk decomposing equipment to reduce coconut husk waste in North Sulawesi. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 977(1), 012068. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/977/1/012068>

- Wulandani, B. R. D., Sauri, L. H. S., Atmaja, D. S., Husen, A., Cahyani, K., Parihin, R., Susanti, S., Handayani, W. R., Sapitri, L., Ariska, A., Sinayu, A. N., & Saidatin, A. (2022). Training on management of 3 R (Reuse, Reduce and Recycle) coconut waste (*Cocos Nucifera* L) as planting pots media for mothers in Tiwu Galih Village. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 5(2), 48-52. <https://doi.org/10.29303/jpmpi.v5i2.1546>
- Yuliah, Y., Dzikri, M. A., Masri, M., Darmawan, E., & Yuliana, A. (2022). Utilization of coconut shells into charcoal briquettes as an alternative fuel. *Indonesian Journal of Engagement, Community Services, Empowerment and Development*, 2(2), 244-250. <https://doi.org/10.53067/ijecsed.v2i2.64>
- Zhia, N., Mahfud, H., & Purabaya, R. H. (2021). Value added model of coconut processing industry (case study). *Journal of Industrial Engineering Management*, 6(2), 11-16. <https://doi.org/10.33536/jiem.v6i2.927>