



Optimalisasi Pengelolaan Limbah Kelapa Melalui Pembuatan Briket Arang : Solusi Ekonomi dan Lingkungan di Desa Lampuyang

Optimizing Coconut Waste Management Through Manufacturing Charcoal Briquettes: Economic and Environmental Solutions in Lampuyang Village

Bayu Virdaus¹, Nur Arifin², Muhammad Sulhan Aziz³, Nur Alisa⁴,
Nur Aisyah⁵, Nur Azizah⁶, Nulia Putri Erayani⁷

¹⁻⁷ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Institut Agama

Islam Negeri Palangka Raya, Indonesia

Email: bayu.fardaan55@gmail.com¹, nurarifin2810@gmail.com², azizgokils@gmail.com³,
nuralisa413@gmail.com⁴, na3254877@gmail.com⁵, nurazizahpky.07@gmail.com⁶
nuliaputrierayani@gmail.com⁷

Article History:

Received: Agustus 14, 2024;

Revised: September 21, 2024;

Accepted: Oktober 26, 2024;

Published: Oktober 28, 2024;

Keyword : Kuliah Kerja Nyata, Community Empowerment, Waste Management.

Abstract Kuliah Kerja Nyata (KKN) or Community Service Program is a student engagement initiative designed to apply academic knowledge and skills in real-world contexts. The KKN program in Lampuyang Village, Teluk Sampit District, Central Kalimantan, conducted from July 15 to August 29, 2024, focused on converting coconut shell waste into charcoal briquettes. Lampuyang Village possesses significant potential in coconut plantation, but the waste from coconut, such as shells and husks, is often underutilized. This KKN aimed to provide a solution by training the village's youth in making charcoal briquettes, thereby enhancing their skills and creating new, environmentally friendly business opportunities. Through a Participatory Action Research (PAR) approach, the program actively involved the community at every stage, from observation, planning, implementation, to evaluation. As a result, the program raised awareness about the economic potential of coconut waste, reduced environmental impacts from open burning, and encouraged the youth to engage in local economic development. This initiative is expected to offer long-term benefits to Lampuyang Village's community and strengthen the role of students as agents of social change.

Abstrak

Kuliah Kerja Nyata (KKN) merupakan program pengabdian mahasiswa kepada masyarakat yang bertujuan untuk menerapkan ilmu dan keterampilan dalam konteks nyata. Program KKN di Desa Lampuyang, Kecamatan Teluk Sampit, Kalimantan Tengah, yang dilaksanakan pada 15 Juli hingga 29 Agustus 2024, berfokus pada pengolahan limbah batok kelapa menjadi arang briket. Desa Lampuyang memiliki potensi besar dalam sektor perkebunan kelapa, namun limbah kelapa seperti batok dan sabut sering kali tidak dikelola secara optimal. KKN bertujuan memberikan solusi dengan pelatihan pembuatan arang briket kepada generasi muda desa, guna meningkatkan keterampilan serta menciptakan peluang usaha baru yang ramah lingkungan. Melalui pendekatan *Participatory Action Research* (PAR), program ini melibatkan masyarakat secara aktif dalam seluruh tahap kegiatan, mulai dari pengamatan, perencanaan, hingga implementasi dan evaluasi. Hasilnya, kegiatan KKN berhasil meningkatkan kesadaran akan potensi ekonomi limbah kelapa, mengurangi dampak lingkungan akibat pembakaran terbuka, serta mendorong keterlibatan generasi muda dalam pengembangan ekonomi lokal. Program ini diharapkan dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi masyarakat Desa Lampuyang dan memperkuat peran mahasiswa sebagai agen perubahan sosial.

Kata Kunci : Kuliah Kerja Nyata, Pemberdayaan Masyarakat, Pengelolaan Limbah

1. PENDAHULUAN

Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah program pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh mahasiswa sebagai bagian dari kurikulum pendidikan tinggi di Indonesia. Program ini dirancang untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh

selama perkuliahan dalam konteks nyata, dengan fokus pada pemberdayaan dan pembangunan masyarakat. Melalui KKN, mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi dalam pemberdayaan masyarakat sekaligus mengembangkan kemampuan sosial, kepemimpinan, dan manajemen yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. KKN juga menjadi wahana bagi mahasiswa untuk memperdalam pemahaman mereka terhadap realitas sosial dan peran mereka sebagai agen perubahan di masyarakat (Tontinia, I. 2020). Dasar hukum pelaksanaan KKN diatur oleh berbagai regulasi yang mengatur pendidikan tinggi di Indonesia. Salah satu dasar hukum utama adalah Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, yang mengamanatkan bahwa perguruan tinggi harus melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Selain itu, Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi juga menetapkan bahwa kegiatan pengabdian kepada masyarakat, termasuk KKN, merupakan bagian integral dari kurikulum pendidikan (WIJAYA, M. R. 2022). Adapun tujuan utama dari program KKN adalah untuk mengintegrasikan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pemberdayaan. Dengan KKN, mahasiswa tidak hanya mengembangkan keterampilan praktis dan sosial, tetapi juga berperan aktif dalam pembangunan komunitas, khususnya di daerah-daerah yang membutuhkan intervensi pembangunan. Selain itu, KKN juga bertujuan untuk membentuk karakter mahasiswa yang berintegritas, kompeten, dan siap untuk berkontribusi di tengah masyarakat serta dalam dunia kerja. (Hasanuddin, H., & Achmad, S. 2022). Implementasi program KKN telah menunjukkan dampak positif dalam peningkatan kompetensi mahasiswa dalam bidang manajemen proyek, komunikasi, dan kerja tim, yang sangat penting untuk karier mereka di masa depan (WIJAYA, M. R. (2022). Desa Lampuyang, yang terletak di Kecamatan Teluk Sampit, Kabupaten Kotawaringin Timur, Kalimantan Tengah, berada pada koordinat sekitar 3°15' Lintang Selatan dan 113°12' Bujur Timur. Desa ini berbatasan dengan Desa Kuin Permai di sebelah utara, Desa Ujung Pandaran di sebelah selatan, Sungai Mentaya di sebelah timur, dan Kabupaten Seruyan di sebelah barat. Letaknya yang strategis di wilayah pesisir menjadikan Desa Lampuyang memiliki akses langsung ke laut dan lingkungan yang masih asri dengan pertanian, perkebunan dan hutan yang menghiasinya. Desa Lampuyang, yang memiliki luas perkebunan kelapa sekitar 3.000 hektar, menyimpan potensi besar dalam sektor perkebunan. Kelapa menjadi salah satu komoditas utama yang menopang perekonomian masyarakat desa. Meskipun hasil kelapa memberikan manfaat ekonomi, terdapat permasalahan yang signifikan terkait pengelolaan limbah kelapa. Limbah seperti sabut dan batok kelapa sering kali tidak dimanfaatkan secara optimal dan hanya

dibakar oleh masyarakat. Pembakaran ini tidak hanya membuang sumber daya yang dapat diolah menjadi produk bernilai, tetapi juga menimbulkan polusi udara dan masalah lingkungan lainnya. Padahal, limbah batok kelapa memiliki potensi yang besar jika diolah dengan baik, misalnya menjadi produk seperti arang briket yang memiliki permintaan tinggi di pasar, baik domestik maupun ekspor. Sayangnya, keterbatasan pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan limbah menjadi hambatan utama bagi masyarakat dalam mengoptimalkan potensi ini. Oleh karena itu, salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah mengadakan program pelatihan pembuatan arang briket dari batok kelapa. Pelatihan ini akan memberikan pengetahuan dan keterampilan praktis kepada masyarakat khususnya generasi muda yang akan menjadi penerus di desa Lampuyang untuk mengolah limbah kelapa menjadi produk bernilai ekonomi tinggi. Selain itu, program ini juga dapat menjadi langkah pemberdayaan masyarakat yang berkelanjutan, menciptakan peluang usaha baru, dan mengurangi ketergantungan pada cara-cara tradisional yang merusak lingkungan. Dengan adanya pelatihan tersebut, diharapkan generasi muda yang diberikan pelatihan dalam mengolah limbah dapat menerapkan dan membuka peluang bisnis dari pengolahan briket arang batok kelapa.

2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian yang dilakukan KKN di Desa Lampuyang yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2024 hingga 29 Agustus 2024 dimulai dengan tahap pengamatan untuk menemukan masalah yang ada di masyarakat. Pengamatan ini dilakukan melalui dua metode yaitu wawancara dengan aparatur desa dan observasi langsung. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi oleh masyarakat, khususnya kalangan anak muda. Setelah masalah teridentifikasi, langkah berikutnya adalah menyusun program yang tepat untuk memecahkan permasalahan tersebut. Penyusunan program dilakukan dengan mempertimbangkan ketersediaan sumber daya, kebutuhan masyarakat, dan keberlanjutan program. Program ini dirancang secara terstruktur dengan tujuan, target, metode pelaksanaan, dan keberhasilan kegiatan. Tahap akhir adalah pelaksanaan kegiatan di lapangan, yang melibatkan implementasi program sesuai dengan rencana yang telah disusun. Pelaksanaan ini mencakup pengajaran, pelatihan, dan evaluasi yang dilakukan dengan partisipasi aktif dari anak-anak muda di desa Lampuyang. Dengan melibatkan masyarakat secara aktif, program diharapkan dapat berjalan efektif dan memberikan dampak positif yang berkelanjutan. Pendekatan ini didasarkan pada teori *Participatory Action Research* (PAR), yang menekankan pentingnya partisipasi masyarakat dalam setiap tahap proses, mulai dari identifikasi masalah hingga implementasi solusi. Landasan teori ini didukung oleh karya Paulo Freire dalam

Pedagogy of the Oppressed (1970) yang mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam proses pembelajaran dan perubahan sosial, serta Reason dan Bradbury dalam *Handbook of Action Research* (2001) yang menjelaskan pentingnya keterlibatan masyarakat dalam penelitian dan aksi. Pendekatan ini memastikan bahwa program yang dirancang benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi masyarakat, sehingga implementasinya di lapangan dapat memberikan hasil yang optimal dan berkelanjutan. (Cain, T. (2014).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Perkebunan Kelapa dan Limbahnya di Desa Lampuyang

Perkebunan kelapa di desa Lampuyang merupakan salah satu sektor utama yang menopang perekonomian masyarakat setempat. Kelapa yang dihasilkan digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari bahan baku industri makanan hingga produk-produk rumah tangga. Namun, potensi yang besar ini belum sepenuhnya dimanfaatkan, terutama dalam hal pengelolaan limbah perkebunan kelapa, seperti sabut dan batok kelapa, yang saat ini sebagian besar hanya dibakar atau dibuang begitu saja. Potensi limbah perkebunan kelapa di Desa Lampuyang yang selama ini hanya dibakar atau dibuang sebenarnya sangat besar dan dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomis tinggi. Dengan luas perkebunan kelapa sekitar 3.000 hektar, Desa Lampuyang menghasilkan limbah sabut dan batok kelapa dalam jumlah besar setiap tahunnya. Namun, karena kurangnya pengetahuan serta teknologi yang mendukung, limbah-limbah ini selama ini tidak dikelola dengan baik dan hanya menjadi sumber pencemaran lingkungan akibat pembakaran yang sering dilakukan. Studi terdahulu menunjukkan bahwa limbah batok dan sabut kelapa memiliki potensi yang besar bila dimanfaatkan dengan baik. Menurut Ginting & Purba (2019), limbah batok kelapa dapat diolah menjadi arang aktif yang memiliki permintaan tinggi di pasar lokal dan internasional. Sementara itu, penelitian oleh Santoso & Putra (2018) menunjukkan bahwa limbah batok kelapa dapat dijadikan bahan dasar untuk pembuatan briket arang, yang merupakan bahan bakar ramah lingkungan dengan nilai ekonomis tinggi. Solusi yang dapat diambil untuk memaksimalkan potensi limbah ini adalah dengan memberikan pelatihan kepada masyarakat setempat terkait pembuatan arang briket dari batok kelapa dan pengolahan sabut kelapa menjadi produk bernilai tinggi. Pelatihan ini tidak hanya akan memberdayakan masyarakat secara ekonomi, tetapi juga mengurangi praktik pembakaran limbah yang merusak lingkungan. Hal ini akan menciptakan siklus ekonomi yang lebih berkelanjutan di Desa Lampuyang dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat.



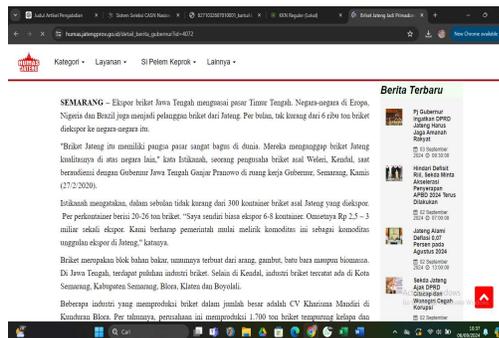
Gambar 1. Perkebunan Kelapa di Desa Lampuyang



Gambar 2. Limbah Batok Kelapa di Desa Lampuyang

Manfaat Ekonomi dari Arang Briket Batok Kelapa

Briket arang batok kelapa memiliki potensi ekonomi yang besar, berfungsi sebagai alternatif bahan bakar yang ramah lingkungan dan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Penggunaan briket arang batok kelapa tidak hanya mengurangi limbah pertanian, tetapi juga menawarkan peluang usaha baru dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Penelitian oleh Saputra et al. (2019) menunjukkan bahwa produksi briket arang batok kelapa dapat mengurangi biaya energi dan menyediakan sumber pendapatan tambahan untuk petani dan pengusaha lokal. Selain itu, studi oleh Kurniawan dan Yuliana (2020) menilai bahwa pengolahan limbah batok kelapa menjadi briket arang berpotensi mendorong pengembangan industri lokal dan meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat di daerah perkebunan kelapa (Kurniawan & Yuliana, 2020). Hasil produksi arang briket yang bisa dibilang bagus contohnya adalah daerah Jawa tengah. Seperti yang disebutkan dalam gambar berikut:



Gambar 3. Kutipan Website tentang potensi ekonomi briket arang batok kelapa

Dampak Lingkungan

Pengolahan batok kelapa menjadi briket arang memiliki dampak lingkungan yang positif. Proses ini membantu mengurangi volume limbah, karena batok kelapa yang sebelumnya dibakar secara terbuka yang tidak hanya menghasilkan asap berbahaya tetapi juga residu yang mencemari sekarang diolah menjadi briket yang lebih terkelola dengan baik. Dengan mengalihkan limbah dari pembakaran terbuka, volume limbah yang dihasilkan dapat dikurangi secara signifikan. Selain itu, briket arang dari batok kelapa lebih ramah lingkungan dibandingkan bahan bakar fosil lainnya. Briket ini menghasilkan emisi karbon yang lebih rendah, serta lebih bersih dan efisien dalam penggunaannya. Penelitian oleh Nugroho dan Pratama (2019) menunjukkan bahwa penggunaan briket arang kelapa dapat mengurangi emisi karbon sebesar 30% dibandingkan dengan bahan bakar fosil, sehingga berkontribusi dalam mengurangi dampak perubahan iklim dan mengurangi ketergantungan pada sumber daya energi yang tidak terbarukan.

Peluang Pasar Briket Arang Batok Kelapa

Peluang pasar briket arang batok kelapa menawarkan prospek yang cerah baik di pasar domestik maupun internasional. Permintaan untuk bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, seperti briket arang, mengalami peningkatan yang signifikan di pasar global. Konsumen di berbagai negara semakin mencari solusi yang lebih berkelanjutan dan kurang mencemari lingkungan, mendorong pertumbuhan permintaan untuk briket arang yang terbuat dari limbah kelapa. Selain itu, potensi ekspor briket arang batok kelapa juga cukup besar. Negara-negara seperti Jepang dan negara-negara Eropa, yang memiliki regulasi ketat terkait bahan bakar ramah lingkungan, menjadi pasar potensial untuk produk ini. Penelitian oleh Rachman (2020) menunjukkan bahwa ekspor briket arang batok kelapa dari Indonesia meningkat sebesar 25% dalam lima tahun terakhir, mencerminkan pertumbuhan yang signifikan dan peluang besar untuk memasuki pasar internasional yang lebih luas.

Proses Pengolahan Batok Kelapa Menjadi Briket Arang

Pengumpulan Batok Kelapa



Gambar 4 Mengumpulkan Limbah Batok Kelapa yang Berkualitas

Pembakaran Batok Kelapa



Gambar 5. Membakar Batok Kelapa

Penghancuran Batok Kelapa



Gambar 6. Menghancurkan Batok yang Sudah di Bakar Bersama Generasi Muda desa Lampuyang

Penyaringan Batok Kelapa



Gambar 7. Penyaringan Batok Kelapa yang Sudah dihancurkan

Pencampuran Arang yang Sudah Dihaluskan dengan Bahan Perikat



Gambar 8. Pencampuran Arang yang sudah halus dengan lem perekat (tepung tapioka)

Pencetakan Arang Briket dengan Pipa Paralon



Gambar 9. Pencetakan arang briket oleh Generasi Muda Desa Lampuyang

Arang Briket Siap Dijemur



Gambar 10. Arang Briket yang akan dikeringkan

Generasi muda desa Lampuyang sangat antusias di dalam mengolah limbah batok kelapa menjadi arang briket. Mahasiswa KKN harap apa yang telah diajarkan kepada mereka dapat dikembangkan lebih baik lagi demi kemajuan desa Lampuyang di masa yang akan datang.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

KKN atau Kuliah Kerja Nyata adalah salah satu bentuk pengabdian dari mahasiswa untuk masyarakat. KKN dapat memberikan manfaat langsung kepada masyarakat tempat KKN dilaksanakan. Melalui proyek- proyek yang dijalankan selama KKN, masyarakat dapat mendapatkan solusi atas masalah yang mereka hadapi. Mahasiswa mendapatkan pengalaman praktis di lapangan yang dapat meningkatkan pemahaman tentang isu-isu sosial, ekonomi, dan lingkungan di masyarakat. KKN dapat membantu membentuk karakter mahasiswa melalui interaksi dengan masyarakat yang beragam. Mahasiswa dapat belajar tentang kerjasama, tanggung jawab, kepemimpinan, dan sikap empati. Program KKN juga dapat membantu memperkuat rasa cinta terhadap tanah air dan rasa tanggung jawab terhadap pembangunan masyarakat Indonesia. Dari kegiatan pengolahan arang briket batok kelapa, generasi muda di

Desa Lampuyang diharapkan mampu mengembangkan lebih baik lagi atas apa yang telah mereka dapatkan dari kelompok KKN Mahasiswa Pengabdian Kelompok 73 Desa Lampuyang.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. Ahmad Dakhoir, S.H.I., M.H.I, selaku Rektor IAIN Palangka Raya, serta Bapak Sapuadi selaku Ketua Penyelenggara Kuliah Kerja Nyata (KKN) IAIN Palangka Raya. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Muhammad Norhadi, S.Th.I, M.H.I, selaku Dosen Pembimbing Lapangan (DPL), atas bimbingan dan dukungannya. Penghargaan yang setinggi-tingginya kami berikan kepada Bapak Muksin selaku Kepala Desa Lampuyang dan Bapak Rahmat selaku Sekretaris Desa Lampuyang, beserta seluruh aparat desa, atas kerjasama dan fasilitasi yang diberikan. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak/Ibu guru pengajar di SDN- 1 Lampuyang, SMKN-1 Teluk Sampit, dan TPA Masjid Desa Lampuyang, atas dedikasi dan dukungannya dalam kegiatan ini. Kami juga menghargai peran serta amang Hadri dan acil Tika, amang endre dan acil siti, serta seluruh masyarakat Desa Lampuyang yang telah aktif berpartisipasi dan memberikan dukungan selama kegiatan KKN berlangsung.

6. REFERENSI

- Ahmad, D. N., Setyowati, L., & Novianti, D. (2019). PKM pelatihan pembuatan briket kulit kelapa sawit dalam mewujudkan alternatif energi terbarukan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Progresif Humanis Brainstorming*, 2(2), 36-41.
- Aziz, I. A., Hasbi, S., Munawar, W., Kurnia, T., Ibnu, A. R., Anwar, S., ... & Apriyana, M. (n.d.). Techno-economic analysis: Production of charcoal briquettes from coconut shell waste to improve the community economy.
- Cain, T. (2014). *The Sage handbook of action research: Participative inquiry and practice*. Sage Publications.
- Ferdi, F. (2023). *Pemanfaatan limbah batok kelapa menjadi briket arang kelapa* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).
- Haryati, T., & Amir, I. (2021, September). Identifikasi karakteristik briket arang kelapa yang diminati pasar Arab Saudi dan prosedur ekspornya. In *Forbiswira Forum Bisnis dan Kewirausahaan* (Vol. 11, No. 1, pp. 39-57).
- Hasanuddin, H., & Achmad, S. (2022). Pemberdayaan masyarakat melalui pengembangan SDGs desa untuk peningkatan kesejahteraan taraf hidup tumbuh merata. *Jambura Journal of Husbandry and Agriculture Community Serve*, 1(2).

- Kusuma, N. I. P. R., Asriel, E. M., Prabowo, S. P. P., Muddin, I. N., & Turmudi, H. (2023). Peran mahasiswa dalam pembangunan desa melalui kuliah kerja nyata tematik di Desa Gentan Sukoharjo. *Swarna: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 292-300.
- Nustini, Y., & Allwar, A. (2019). Pemanfaatan limbah tempurung kelapa menjadi arang tempurung kelapa dan granular karbon aktif guna meningkatkan kesejahteraan Desa Watuduwur, Bruno, Kabupaten Purworejo.
- Simamora, K. P., Lubis, K. S., Sembiring, R. P., & Rrangkuti, H. M. (2023). Utilization of coconut shell waste which is one of the sources of community income. *Jurnal*, 1(1), 86-91.
- Tontinia, I. (2020). Pengaruh program kuliah kerja nyata terhadap pengembangan kompetensi sosial mahasiswa (Studi kasus mahasiswa KKN tematik Universitas Sebelas Maret periode XI).
- Wijaya, M. R. (2022). Optimalisasi peran perguruan tinggi dalam pemberdayaan masyarakat. *An Najah (Jurnal Pendidikan Islam dan Sosial Keagamaan)*, 1(1), 14-23.