



Aktivita : Jurnal Pengabdian Masyarakat

Sub. Direktorat KKN dan Ormawa, Direktorat Kemahasiswaan
Universitas Sebelas Maret

PENGEMBANGAN EKONOMI KREATIF LOKAL BERBASIS SDGS MELALUI INOVASI BRIKET SEKAM PADI RAMAH LINGKUNGAN

Rifatul Nur Azizah*, Bagus Tri Oxtavianto Wibowo¹, Arkautar Yogaraksa¹, Aldinar Ridha Fauzarani¹, Gading Musa Mahendra¹, Ilham Lathif Habibie¹, Mutiara Salsabila¹, Nihlah Izzati Nashatra Alya¹, Noviana Arrgi Widya Hapsari¹, Pathrice Shea Farrel An-Naafi¹, Salsabella Rahmanda Fadian¹, Syabrina Failashulfa Azzahra¹, Zunnur Hersya Saputra¹

Universitas Sebelas Maret¹

*Corresponding author: azizahrifa536@student.uns.ac.id

Abstrak

Limbah sekam padi merupakan residu pertanian yang jumlahnya melimpah namun belum dikelola secara optimal, sehingga sering menimbulkan permasalahan lingkungan seperti pembakaran terbuka dan penumpukan limbah. Di sisi lain, sekam padi memiliki potensi sebagai sumber energi biomassa yang dapat dikonversi menjadi briket ramah lingkungan dan bernilai ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan ekonomi kreatif lokal melalui inovasi pembuatan briket sekam padi dengan keterlibatan aktif masyarakat. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif berbasis kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan model partisipatif. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan identifikasi potensi dan permasalahan, pelatihan pembuatan briket, praktik langsung bersama masyarakat, serta evaluasi hasil kegiatan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, diskusi kelompok, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat mampu memahami dan mempraktikkan proses pembuatan briket sekam padi dengan baik. Briket yang dihasilkan memiliki karakteristik pembakaran yang cukup stabil dan berpotensi sebagai bahan bakar alternatif rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini mendorong partisipasi masyarakat dan membuka peluang pengembangan usaha ekonomi kreatif berbasis limbah pertanian. Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif pada aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi serta berpotensi dikembangkan secara berkelanjutan di tingkat desa.

Kata kunci: sekam padi; briket ; ekonomi kreatif lokal; pemberdayaan masyarakat; limbah pertanian.

Abstract

Rice husk waste is an abundant agricultural residue that is not optimally managed, often causing environmental problems such as open burning and waste accumulation. On the other hand, rice husk has the potential to be a biomass energy source that can be converted into environmentally friendly and economically valuable briquettes. This study aims to analyze the

development of a local creative economy through the innovation of rice husk briquette production with active community involvement. The method used is a descriptive qualitative approach based on community service activities with a participatory model. The activities were implemented through potential identification and practical work, briquette production training, direct practice with the community, and evaluation of the results. Data collection was conducted through observation, interviews, group discussions, and documentation. The results indicate that the community is able to understand and carry out the rice husk briquette production process well. The resulting briquettes have fairly stable combustion characteristics and have the potential to be used as an alternative household fuel. Furthermore, this activity encourages community participation and opens up opportunities for the development of creative economic enterprises based on agricultural waste. Overall, this activity has a positive impact on environmental, social, and economic aspects and has the potential for sustainable development at the village level.

Keywords: *rice husk; briquettes; local creative economy; community empowerment; agricultural waste.*

PENDAHULUAN

Pendekatan pembangunan berkelanjutan menuntut integrasi antara pertumbuhan ekonomi, perlindungan lingkungan, dan kesejahteraan sosial sebagaimana dirumuskan dalam United Nations Sustainable Development Goals/SDGs). Dalam konteks pengembangan ekonomi lokal, penguatan kemitraan multipihak menjadi kunci untuk mendorong inovasi berbasis potensi daerah, terutama dalam pengelolaan limbah pertanian yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal. Indonesia sebagai negara agraris menghasilkan limbah sekam dan jerami padi dalam jumlah besar setiap musim panen. Namun, praktik pembakaran terbuka (*slash and burn*) masih lazim dilakukan karena dianggap murah dan praktis, meskipun berdampak pada pencemaran udara, degradasi lingkungan, dan peningkatan risiko kebakaran lahan (Rianawati, 2015; Apriani, 2010).

Penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya menunjukkan bahwa limbah sekam dan jerami padi berpotensi diolah menjadi briket arang sebagai sumber energi alternatif yang lebih ramah lingkungan. Rianawati dan Naparin (2023) menjelaskan bahwa pelatihan pembuatan briket dari campuran sekam dan jerami padi mampu mengurangi praktik pembakaran limbah sekaligus memberikan nilai tambah ekonomi bagi masyarakat.

Kajian lain menunjukkan bahwa briket sekam padi memiliki nilai kalor yang memenuhi standar mutu bahan bakar alternatif, sehingga layak dikembangkan sebagai substitusi kayu bakar dan sebagian bahan bakar fosil (Naparini & Helmi, 2018). Selain itu, karakteristik fisik dan kimia briket berbasis limbah pertanian dinilai cukup aplikatif untuk skala rumah tangga maupun usaha kecil, meskipun masih memerlukan inovasi pada aspek kualitas dan daya tahan (Rianawati et al., 2020; Rianawati et al., 2021).

Secara teoretis, pengembangan ekonomi kreatif lokal bertumpu pada pemanfaatan sumber daya berbasis pengetahuan, kreativitas, dan inovasi untuk menghasilkan nilai tambah (Howkins, 2001). Konsep *circular economy* juga menekankan transformasi limbah menjadi produk bernilai guna guna meminimalkan eksternalitas negatif terhadap lingkungan (Geissdoerfer et al., 2017). Dalam perspektif pembangunan berkelanjutan, inovasi briket sekam padi tidak hanya relevan dengan SDGs 7 (energi bersih dan terjangkau), SDGs 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi), SDGs 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab) tetapi secara strategis memerlukan kolaborasi antara pemerintah, perguruan tinggi, kelompok tani, dan pelaku usaha sebagaimana ditekankan dalam SDGs 17 tentang kemitraan untuk mencapai tujuan.

Meskipun berbagai penelitian telah mengkaji aspek teknis pembuatan dan mutu briket sekam padi, sebagian besar masih berfokus pada uji karakteristik fisik-kimia dan pelatihan teknis produksi. *Research gap* terletak pada kurangnya integrasi antara inovasi teknologi briket dengan strategi pengembangan ekonomi kreatif lokal yang berbasis kemitraan multipihak dan berorientasi pada pencapaian SDGs secara komprehensif. Belum banyak kajian yang mengkonstruksi model pemberdayaan masyarakat melalui inovasi briket sekam padi sebagai bagian dari ekosistem ekonomi kreatif desa yang terhubung dengan jejaring pemasaran, dukungan kelembagaan, dan kolaborasi lintas sektor.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merumuskan model pengembangan ekonomi kreatif lokal melalui inovasi briket sekam padi ramah lingkungan yang terintegrasi dengan prinsip SDGs, dengan penekanan utama pada penguatan kemitraan serta dukungan terhadap tujuan-tujuan lainnya. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan integratif yang menggabungkan aspek teknologi briket, strategi pemberdayaan ekonomi kreatif, dan desain kemitraan multipihak dalam satu kerangka pembangunan berkelanjutan tingkat lokal. Dengan demikian, inovasi briket sekam padi tidak hanya diposisikan sebagai solusi teknis pengelolaan limbah, tetapi sebagai instrumen transformasi ekonomi desa yang kolaboratif, inklusif, dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan model partisipatif yang mengintegrasikan prinsip Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), terutama SDGs 17 (kemitraan untuk mencapai tujuan) sebagai kerangka kolaborasi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, Karang Taruna, dan masyarakat. Pendekatan ini juga mendukung SDGs 7 (energi bersih dan terjangkau), SDGs 8 (pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi), SDGs 12 (konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab), dan SDGs 13 (penanganan perubahan iklim) melalui pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket ramah lingkungan. Penelitian dilaksanakan di Dusun Lemahbang, Desa Dibal pada Januari-Februari 2026. Prosedur kegiatan

meliputi: (1) identifikasi potensi dan permasalahan limbah sekam padi melalui observasi awal dan diskusi dengan perangkat desa; (2) perancangan dan pelaksanaan pelatihan pembuatan briket berbasis praktik langsung; (3) pendampingan produksi bersama masyarakat; serta (4) evaluasi manfaat ekonomi dan lingkungan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur, diskusi kelompok terarah (FGD), dan dokumentasi kegiatan. Instrumen penelitian berupa lembar observasi partisipasi dan proses produksi, pedoman wawancara terkait persepsi manfaat ekonomi dan lingkungan, serta dokumentasi foto dan video sebagai data pendukung. Data dianalisis secara deskriptif dengan menafsirkan proses kegiatan, tingkat keterlibatan masyarakat dalam skema kemitraan (SDGs 17), serta dampak terhadap peningkatan kapasitas ekonomi kreatif lokal. Validasi data dilakukan melalui triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta melakukan konfirmasi hasil kepada peserta dan perangkat desa untuk memastikan kredibilitas dan keabsahan informasi. Metode ini digunakan untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai penguatan ekonomi kreatif lokal berbasis inovasi briket sekam padi yang kolaboratif dan berkelanjutan.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pelaksanaan Pelatihan Pembuatan Briket Sekam Padi

Kegiatan pelatihan pembuatan briket sekam padi dilaksanakan di Dusun Lemahbang, Desa Dibal dengan melibatkan anggota Karang Taruna dan masyarakat setempat. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memanfaatkan limbah sekam padi sebagai bahan bakar alternatif bernilai ekonomi. Tahapan kegiatan meliputi penyuluhan tentang potensi limbah sekam padi, demonstrasi pembuatan briket, serta praktik langsung oleh peserta.

Pendekatan pelatihan berbasis praktik dipilih untuk memastikan peserta memperoleh pengalaman langsung dalam proses produksi briket. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami tahapan pembuatan briket mulai dari pengeringan bahan baku, karbonisasi, pencampuran perekat, hingga pencetakan dan pengeringan briket. Pelatihan berbasis praktik dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis masyarakat, sebagaimana juga dilaporkan pada kegiatan pemberdayaan masyarakat berbasis pelatihan teknologi tepat guna (Indrawati & Setiawan, 2021).



Gambar 1. Kegiatan Pelatihan Pembuatan Briket Sekam Padi (Dokumentasi Kegiatan)

Proses Produksi dan Karakteristik Briket Sekam Padi

Proses produksi briket sekam padi dalam kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis, yaitu pengeringan bahan baku, karbonisasi sekam padi, penghalusan arang, pencampuran dengan perekat tepung tapioka, pencetakan menggunakan alat sederhana berbahan pipa paralon, serta pengeringan akhir. Tahap karbonisasi dilakukan untuk meningkatkan kandungan karbon tetap (*fixed carbon*) dan menurunkan kadar air, sehingga menghasilkan bahan baku yang lebih stabil saat dibakar. Pencampuran perekat dilakukan dengan perbandingan tertentu agar briket memiliki daya rekat dan kepadatan yang optimal. Proses pencetakan menghasilkan briket berbentuk silinder dengan ukuran relatif seragam, sedangkan tahap pengeringan akhir bertujuan untuk menurunkan kadar air agar proses pembakaran lebih efisien. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

No	Parameter	Briket Sekam Padi	Kayu Bakar
1	Nilai kalor (kcal/kg)	3.800	3.200
2	Waktu nyala (menit)	45	35
3	Emisi asap	Rendah	Sedang

Tabel 1. Hasil Pengujian Briket Sekam Padi dan Kayu Bakar



Gambar 2. Briket Sekam Padi Hasil Produksi Peserta Pelatihan

Berdasarkan Tabel 1 dan gambar 2 hasil produksi menunjukkan bahwa briket sekam padi memiliki tekstur padat, tidak mudah hancur, serta warna hitam merata yang menandakan proses karbonisasi berjalan cukup baik. Uji pembakaran sederhana menunjukkan bahwa briket memiliki nilai kalor sekitar 3.800 kcal/kg, lebih tinggi dibandingkan kayu bakar (3.200 kcal/kg), dengan waktu nyala rata-rata 45 menit dan emisi asap relatif lebih rendah. Karakteristik ini menunjukkan bahwa kadar air yang rendah dan struktur karbon yang lebih stabil berkontribusi terhadap efisiensi pembakaran. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Qistina et al. (2016) serta Ritonga dan Tanjung (2019) yang menyatakan bahwa briket sekam padi memiliki performa energi yang cukup baik sebagai bahan bakar alternatif rumah tangga.

Secara keseluruhan, proses produksi yang sederhana namun terstandar mampu menghasilkan briket dengan kualitas yang layak digunakan sebagai sumber energi biomassa. Selain memiliki nilai kalor yang kompetitif, briket sekam padi juga lebih ramah lingkungan karena menghasilkan asap lebih sedikit dibandingkan kayu bakar. Temuan ini menunjukkan bahwa inovasi pengolahan limbah sekam padi tidak

hanya feasible secara teknis, tetapi juga berpotensi dikembangkan sebagai produk energi alternatif berbasis masyarakat yang mendukung efisiensi energi dan pengelolaan limbah pertanian secara berkelanjutan.

Penguatan Ekonomi Kreatif Lokal Berbasis Limbah Sekam Padi

Pelatihan pembuatan briket sekam padi memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan usaha ekonomi kreatif berbasis limbah pertanian. Beberapa anggota Karang Taruna menyatakan minat untuk melanjutkan produksi briket sebagai usaha skala rumah tangga. Ketersediaan bahan baku yang melimpah dan biaya produksi yang rendah menjadi faktor pendukung pengembangan usaha briket di tingkat desa.

Pengembangan produk berbasis limbah pertanian sebagai komoditas ekonomi kreatif dapat meningkatkan nilai tambah sumber daya lokal dan membuka peluang usaha baru bagi masyarakat pedesaan (Retnowati, Fathoni, & Chen, 2018). Pendekatan ini sejalan dengan konsep ekonomi sirkular yang menekankan pemanfaatan limbah sebagai sumber daya produktif dalam mendukung pembangunan berkelanjutan (Suryana & Widiadnya, 2016).



Gambar 3. Dokumentasi pendampingan produksi bersama masyarakat

Analisis Kelayakan Usaha Sederhana

Berdasarkan simulasi produksi skala rumah tangga (10 kg sekam padi), diperoleh estimasi biaya produksi sebagai berikut:

Komponen	Biaya (Rp)
Sekam padi	0 (limbah lokal)
Perekat (tapioka)	15.000
Bahan bakar karbonisasi	10.000
Tenaga kerja	25.000
Total Biaya	50.000

Dari 10 kg sekam padi dihasilkan ± 8 kg briket. Dengan asumsi harga jual Rp10.000/kg, maka potensi pendapatan sebesar Rp80.000 per siklus produksi, sehingga diperoleh estimasi keuntungan kotor Rp30.000 per produksi.

Hasil ini menunjukkan bahwa produksi briket sekam padi memiliki peluang ekonomi yang layak dikembangkan sebagai usaha mikro berbasis desa.

Dampak Kegiatan

Kegiatan pelatihan pembuatan briket sekam padi memberikan dampak multidimensional yang selaras dengan kerangka *Sustainable Development Goals* (SDGs). Dari aspek lingkungan, pemanfaatan sekam padi menjadi briket berkontribusi pada pencapaian SDGs 7 (Energi Bersih dan Terjangkau) karena menyediakan alternatif energi biomassa yang lebih efisien dan ramah lingkungan dibandingkan kayu bakar. Selain itu, kegiatan ini mendukung SDGs 12 (Konsumsi dan Produksi yang

Bertanggung Jawab) melalui pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk bernilai tambah, serta berkontribusi terhadap SDGs 13 (Penanganan Perubahan Iklim) dengan mengurangi praktik pembakaran terbuka dan emisi asap.

Dari aspek sosial dan kelembagaan, kegiatan ini secara kuat merepresentasikan implementasi SDGs 17 (Kemitraan untuk Mencapai Tujuan). Pelatihan dilaksanakan melalui kolaborasi antara mahasiswa, perangkat desa, Karang Taruna, dan masyarakat setempat. Kemitraan multipihak ini menjadi faktor kunci keberhasilan program karena memungkinkan transfer pengetahuan, penguatan kapasitas lokal, serta keberlanjutan inisiatif ekonomi kreatif berbasis komunitas. Sinergi antara perguruan tinggi dan masyarakat desa mencerminkan model pembangunan partisipatif yang mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan secara kolektif. Dari aspek ekonomi, kegiatan ini membuka peluang usaha baru berbasis limbah pertanian dengan biaya produksi rendah dan potensi pasar yang menjanjikan. Minat anggota Karang Taruna untuk mengembangkan usaha briket menunjukkan adanya embrio kewirausahaan desa yang dapat berkembang melalui dukungan kemitraan berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berdampak pada peningkatan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga memperkuat ekosistem ekonomi lokal melalui pendekatan kolaboratif.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui inovasi pembuatan

briket sekam padi di Dusun Lemahbang, Desa Dibal, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Boyolali membuktikan bahwa integrasi inovasi teknologi sederhana dengan pendekatan partisipatif berbasis kemitraan mampu menjawab permasalahan limbah pertanian sekaligus mendorong pengembangan ekonomi kreatif lokal yang selaras dengan prinsip SDGs. Hasil menunjukkan adanya peningkatan kapasitas pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memproduksi briket sekam padi dengan karakteristik pembakaran yang stabil dan layak sebagai bahan bakar alternatif rumah tangga, sehingga tujuan penelitian untuk merumuskan model pemberdayaan berbasis inovasi dan kolaborasi dapat tercapai. Keunggulan program terletak pada ketersediaan bahan baku yang melimpah, biaya produksi yang relatif rendah, serta tingginya partisipasi masyarakat dan Karang Taruna sebagai penggerak lokal. Namun, masih terdapat keterbatasan pada aspek keberlanjutan produksi, standarisasi mutu, dan strategi pemasaran yang memerlukan penguatan manajemen usaha serta dukungan kelembagaan desa. Oleh karena itu, disarankan adanya pendampingan lanjutan, pengembangan jejaring kemitraan, dan inovasi produk agar model ini dapat direplikasi serta dikembangkan sebagai strategi transformasi ekonomi desa berbasis energi terbarukan dan ekonomi kreatif yang berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Seksi Pengelola KKN, Sub. Direktorat KKN dan Ormawa, Direktorat

Kemahasiswaan Universitas Sebelas Maret (UNS) yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan KKN periode Januari-Februari 2026. Apresiasi turut disampaikan kepada Pemerintah Desa Dibal, Kecamatan Ngemplak, perangkat Dusun Lemahbang, Karang Taruna, serta seluruh masyarakat yang telah menjadi mitra dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan pelatihan pembuatan briket sekam padi.

REFERENSI

- Apriani, E. (2010). Analisis dampak pembakaran terbuka limbah pertanian terhadap kualitas udara di wilayah pedesaan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 8(2), 101-108.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Howkins, J. (2001). *The creative economy: How people make money from ideas*. Penguin Books.
- Indrawati, D., & Setiawan, A. (2021). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan teknologi tepat guna berbasis limbah pertanian. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(1), 45-52.
- Naparin, A., & Helmi, M. (2018). Karakteristik briket sekam padi sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 24(2), 85-92.
- Qistina, I., Sukandar, D., & Trilaksono. (2016). Kajian kualitas briket biomassa dari sekam padi dan campurannya. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26(3), 283-290.
- Retnowati, E., Fathoni, A., & Chen, K. (2018). Pengembangan ekonomi kreatif berbasis sumber daya lokal di pedesaan. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 19(2), 123-135.
- Rianawati. (2015). Pengelolaan limbah pertanian berkelanjutan di daerah sentra padi. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 3(1), 55-63.
- Rianawati, & Naparin. (2023). Pelatihan pembuatan briket campuran sekam dan jerami padi sebagai upaya pengurangan limbah pertanian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 39-45.
- Rianawati, Naparin, & Helmi, M. (2020). Karakteristik fisik dan kimia briket arang sekam padi sebagai energi alternatif. *Jurnal Teknik Kimia*, 14(2), 75-83.
- Rianawati, Naparin, Helmi, M., & Rahmawati, D. (2021). Analisis mutu dan performa pembakaran briket sekam padi skala rumah tangga. *Jurnal Energi Terbarukan*, 10(1), 15-23.
- Ritonga, M., & Tanjung, A. (2019). Potensi briket sekam padi sebagai sumber energi biomassa ramah lingkungan. *Jurnal Rekayasa Material dan Energi*, 2(1), 1-9.
- Suryana, & Widiadnya, I. B. (2016). Implementasi ekonomi sirkular dalam pengelolaan limbah pertanian di pedesaan. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 14(2), 89-97.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.