

PENGOLAHAN SEKAM PADI MENJADI ARANG BRIKET BERNILAI EKONOMI BAGI MASYARAKAT DESA MELAI

Rini Suriyani, Riandi Sudewo, Nurul Taufik Ilham, Rizki Rifan Dhani, Adilla Putri Delvani, Anaya Putri Nabila, Adelina Fitrah Harahap, Resti Irawati, Dina Syafitri, Fadilla

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau¹

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau²

Fakultas Teknik, Universitas Riau³

Fakultas Pertanian, Universitas Riau⁴

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau⁵

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau⁶

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau⁷

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau⁸

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau⁹

Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau¹⁰

E-mail : rini.suriyani2359@student.unri.ac.id

riandi.sudewo2809@student.unri.ac.id

nurul.taufik1966@student.unri.ac.id

riski.rifan0224@student.unri.ac.id

adilla.putri3173@student.unri.ac.id

anaya.putri5645@student.unri.ac.id

adelina.fitrah4938@student.unri.ac.id

resti.irawati1030@student.unri.ac.id

dina.syafitri0015@student.unri.ac.id

fadilla0037@student.unri.ac.id

Abstrak. Sekam padi merupakan salah satu limbah pertanian yang dihasilkan dalam jumlah cukup banyak di Desa Melai, Kabupaten Kepulauan Meranti, namun pemanfaatannya masih belum optimal. Sebagian sekam padi masih dibiarkan menumpuk atau dibakar secara terbuka sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sekam padi menjadi arang dan briket sebagai produk yang memiliki nilai guna serta berpotensi memberikan nilai ekonomi. Metode yang digunakan berupa pendekatan partisipatif melalui tahapan observasi, sosialisasi dan edukasi, demonstrasi, praktik langsung, serta evaluasi. Kegiatan dilaksanakan pada 25 Juli di Kantor Desa Melai dan diikuti oleh kelompok tani, perangkat desa, RT/RW, serta masyarakat sekitar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat memperoleh pemahaman mengenai potensi sekam padi sebagai bahan baku biomassa serta keterampilan dasar dalam proses karbonisasi, penghalusan arang, pencampuran bahan

Article History

Received: Agustus 2026

Reviewed: Agustus 2026

Published: Agustus 2026

Plagiarism Checker No
234.83473

Copyright : Author

Publish by : Hibrida



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-
NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

perekat, pencetakan, pengeringan, dan uji pembakaran sederhana. Arang sekam yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan briket. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sekam padi dapat menjadi alternatif pengelolaan limbah pertanian sekaligus meningkatkan nilai guna sumber daya lokal. Pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada peningkatan kualitas produk, pengujian karakteristik briket secara laboratorium, penyempurnaan alat produksi, pengemasan, dan pemasaran. Dengan demikian, pemanfaatan sekam padi menjadi arang dan briket berpotensi dikembangkan sebagai bentuk pemberdayaan masyarakat dan pengelolaan limbah pertanian berbasis sumber daya lokal di Desa Melai.

Kata kunci : sekam padi, arang, briket, limbah pertanian, pemberdayaan masyarakat.

Abstract. *Rice husk is one of the agricultural wastes produced in considerable quantities in Melai Village, Kepulauan Meranti Regency, but its utilization remains limited. Some rice husks are still left to accumulate or openly burned, potentially causing environmental problems. This activity aimed to improve the knowledge and skills of the community in utilizing rice husks to produce charcoal and briquettes as useful products with potential economic value. The method employed a participatory approach consisting of observation, socialization and education, demonstration, hands-on practice, and evaluation. The activity was conducted on July 25 at the Melai Village Office and was attended by farmer groups, village officials, neighborhood representatives, and local residents. The results showed that participants gained an understanding of the potential of rice husks as a biomass raw material and acquired basic skills in carbonization, charcoal grinding, binder mixing, molding, drying, and simple combustion testing. The resulting rice husk charcoal could be further utilized as the main material for producing briquettes. This activity demonstrates that rice husk utilization can serve as an alternative approach to agricultural waste management while increasing the value of local resources. Further development may focus on improving product quality, conducting laboratory-based briquette characterization, improving simple production equipment, as well as developing packaging and marketing strategies. Therefore, the utilization of rice husks into charcoal and briquettes has the potential to be developed as a form of community empowerment and locally based agricultural waste management in Melai Village.*

<i>Key words: rice husk, charcoal, briquettes, agricultural waste, community empowerment.</i>	
---	--

PENDAHULUAN

Desa Melai merupakan salah satu desa yang berada di Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau, dengan sebagian masyarakatnya memiliki mata pencaharian yang berkaitan dengan sektor pertanian, khususnya pertanian padi. Aktivitas pertanian tersebut menjadi salah satu potensi penting yang dapat mendukung kehidupan dan perekonomian masyarakat desa. Namun, di samping menghasilkan bahan pangan, kegiatan pengolahan hasil pertanian juga menghasilkan limbah berupa sekam padi dalam jumlah yang cukup banyak. Keberadaan limbah sekam padi tersebut menjadi salah satu permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian, terutama apabila belum dikelola dan dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat.

Sekam padi merupakan bagian terluar dari bulir padi yang terlepas pada saat proses penggilingan. Bagi sebagian masyarakat, sekam padi masih dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki nilai guna sehingga sering kali hanya ditumpuk, dibuang, atau dibakar secara terbuka. Apabila tidak dikelola dengan baik, penumpukan sekam dapat menimbulkan permasalahan lingkungan dan mengurangi nilai estetika lingkungan sekitar. Sementara itu, pembakaran sekam secara terbuka juga dapat menghasilkan asap dan partikulat yang berpotensi mengganggu kualitas udara. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa diperlukan suatu upaya sederhana dan tepat guna untuk mengubah limbah sekam padi menjadi produk yang lebih bermanfaat.

Di sisi lain, sekam padi memiliki kandungan karbon yang memungkinkan untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan arang dan briket. Melalui proses karbonisasi, sekam padi dapat diubah menjadi arang sekam yang selanjutnya dapat diolah menjadi briket sebagai salah satu sumber energi alternatif. Pemanfaatan tersebut tidak hanya menjadi solusi dalam mengurangi limbah pertanian, tetapi juga memberikan nilai tambah terhadap bahan yang sebelumnya kurang dimanfaatkan. Sehingga, sekam padi yang semula dipandang sebagai limbah dapat dikembangkan menjadi produk yang memiliki manfaat bagi masyarakat.

Pemanfaatan sekam padi menjadi arang atau briket juga sejalan dengan upaya pengelolaan lingkungan berbasis pemanfaatan sumber daya lokal. Pengelolaan limbah tidak hanya berorientasi pada bagaimana mengurangi jumlah sampah, tetapi juga bagaimana mengubah limbah menjadi sesuatu yang memiliki nilai guna dan nilai ekonomi. Konsep tersebut penting diterapkan di lingkungan pedesaan karena masyarakat memiliki berbagai sumber daya lokal yang sebenarnya dapat dikembangkan menjadi produk yang bermanfaat apabila disertai dengan pengetahuan dan keterampilan yang memadai.

Berdasarkan hasil observasi selama pelaksanaan KKN, sekam padi di Desa Melai masih belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian sekam yang dihasilkan dari aktivitas penggilingan padi dibiarkan menumpuk atau dibakar, sehingga pemanfaatannya sebagai bahan yang memiliki nilai guna belum banyak dilakukan. Oleh karena itu, mahasiswa KKN berupaya mengembangkan program kerja berupa pemanfaatan sekam padi menjadi arang dan briket. Program ini dirancang untuk memperkenalkan kepada masyarakat bahwa limbah hasil pertanian yang selama ini kurang dimanfaatkan dapat diolah menjadi produk yang lebih berguna.

Pelaksanaan kegiatan tersebut tidak hanya berfokus pada proses pembuatan

arang atau briket, tetapi juga diarahkan sebagai bentuk edukasi mengenai pentingnya pengelolaan limbah pertanian. Masyarakat diberikan pemahaman mengenai potensi sekam padi, proses pengolahannya, serta manfaat yang dapat diperoleh dari pemanfaatan limbah tersebut. Dengan adanya pengetahuan dan keterampilan tersebut, diharapkan masyarakat Desa Melai dapat memiliki alternatif dalam mengelola sekam padi sehingga tidak hanya berakhir sebagai limbah yang dibuang atau dibakar secara terbuka.

Lebih lanjut, pengolahan sekam padi menjadi briket memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai kegiatan produktif masyarakat. Apabila dilakukan secara berkelanjutan dengan pengelolaan yang baik, produk briket dapat memiliki nilai guna sekaligus berpotensi memberikan nilai ekonomi. Hal ini membuka peluang bagi masyarakat untuk mengembangkan pemanfaatan limbah pertanian sebagai bagian dari kegiatan ekonomi berbasis sumber daya lokal. Yang berarti, kegiatan tersebut tidak hanya memberikan manfaat dari aspek lingkungan, tetapi juga dapat mendukung aspek sosial dan ekonomi masyarakat desa.

Program pemanfaatan sekam padi menjadi arang dan briket yang dilaksanakan oleh mahasiswa KKN di Desa Melai pada akhirnya diharapkan dapat menjadi salah satu contoh penerapan sederhana pengelolaan limbah berbasis masyarakat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa permasalahan limbah pertanian dapat diubah menjadi peluang melalui pemanfaatan teknologi yang relatif sederhana, bahan yang mudah diperoleh, serta keterlibatan masyarakat. Selain mengurangi keberadaan limbah sekam padi, kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga lingkungan dan memanfaatkan potensi desa secara optimal.

Berdasarkan kondisi tersebut, pemanfaatan sekam padi menjadi arang dan briket dipandang sebagai salah satu alternatif yang relevan untuk diterapkan di Desa Melai. Kegiatan ini menjadi bagian dari upaya mahasiswa KKN untuk memberikan kontribusi nyata melalui pemanfaatan potensi lokal dan pemberdayaan masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan tersebut menjadi bukti serta upaya pemanfaatan limbah pertanian menjadi produk yang bernilai guna, sekaligus sebagai bentuk penerapan pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di tingkat masyarakat desa.

METODE PENERAPAN

Metode penerapan yang digunakan berupa pendekatan partisipatif melalui tahapan observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik langsung, dan evaluasi. Kegiatan yang dilaksanakan pada tanggal 25 juli di Kantor Desa ini dihadiri oleh Kelompok Tani Desa Melai, para RT/RW, perangkat desa, bahkan masyarakat sekitar. Tahap pertama adalah observasi dan identifikasi potensi serta permasalahan. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi sekam padi di lingkungan Desa Melai, ketersediaannya sebagai bahan baku, serta kebiasaan masyarakat dalam menangani limbah tersebut. Hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam menentukan bentuk kegiatan dan materi yang diberikan kepada masyarakat. Tahap ini juga bertujuan memastikan bahwa teknologi yang diperkenalkan sesuai dengan kondisi dan sumber daya yang tersedia di lingkungan masyarakat.

Tahap kedua adalah sosialisasi dan edukasi. Masyarakat diberikan pemahaman mengenai pengertian sekam padi, potensi pemanfaatannya, dampak pengelolaan limbah yang tidak tepat, serta peluang pemanfaatan sekam sebagai bahan baku arang dan briket. Materi juga mencakup prinsip dasar karbonisasi, yaitu proses mengubah bahan biomassa menjadi arang melalui pemanasan dengan udara yang terbatas. Proses

karbonisasi dilakukan untuk mengubah sekam padi menjadi arang yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan baku briket. Karakteristik arang dan briket dapat dipengaruhi oleh proses karbonisasi, kadar air, serta bahan perekat yang digunakan.

Tahap ketiga adalah demonstrasi dan praktik pembuatan arang sekam. Sekam padi yang telah disiapkan dimasukkan ke dalam alat atau wadah karbonisasi sederhana. Proses karbonisasi dilakukan dengan mengatur suplai udara agar sekam tidak terbakar sempurna menjadi abu. Setelah proses karbonisasi selesai, arang sekam didinginkan dan dipisahkan dari bagian yang belum mengalami karbonisasi secara sempurna. Teknik karbonisasi dengan ruang tertutup dan suplai udara terbatas merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam pengolahan sekam menjadi bahan baku briket.

Tahap keempat adalah pembuatan briket arang sekam. Arang sekam yang telah dingin dihaluskan dan dicampurkan dengan perekat hingga membentuk adonan. Adonan kemudian dimasukkan ke dalam cetakan dan dipadatkan secara manual. Briket yang telah dicetak selanjutnya dijemur hingga kering sebelum dilakukan uji pembakaran sederhana.

Tahap kelima adalah uji sederhana dan evaluasi kegiatan. Evaluasi dilakukan dengan mengamati hasil arang dan briket yang dihasilkan, meliputi bentuk, kekuatan fisik, kemudahan penyalaan, serta kemampuan briket mempertahankan pembakaran. Selain evaluasi terhadap produk, ketercapaian kegiatan juga dilihat dari kemampuan masyarakat dalam menjelaskan kembali tahapan pengolahan sekam padi dan mempraktikkan proses pembuatan arang serta briket. Indikator tersebut digunakan karena tujuan utama kegiatan pengabdian bukan hanya menghasilkan produk, tetapi juga memberikan pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterapkan secara mandiri oleh masyarakat. Secara keseluruhan, metode kegiatan diarahkan pada penerapan teknologi sederhana yang memanfaatkan bahan baku lokal dan dapat dikembangkan oleh masyarakat sesuai dengan kondisi desa. Pemanfaatan residu pertanian sebagai bahan baku briket juga telah diakui sebagai salah satu bentuk pemanfaatan biomassa untuk bahan bakar padat, termasuk untuk kebutuhan pemanasan dan memasak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemanfaatan sekam padi menjadi arang dan briket memberikan luaran berupa peningkatan pemahaman masyarakat mengenai potensi limbah pertanian serta keterampilan dasar dalam mengolah sekam padi menjadi produk yang memiliki nilai guna. Kegiatan yang sebelumnya menempatkan sekam padi sebagai limbah diarahkan menjadi kegiatan produktif melalui proses karbonisasi dan pencetakan briket.

Kegiatan menghasilkan arang sekam yang kemudian digunakan sebagai bahan dasar pembuatan briket. Peserta mengikuti proses mulai dari persiapan sekam, karbonisasi, penghalusan arang, pencampuran bahan perekat, hingga pencetakan. Pada tahap praktik, masyarakat dapat mengikuti proses pencampuran dan pencetakan briket secara langsung. Briket yang dihasilkan kemudian dikeringkan dan dilakukan uji pembakaran sederhana. Proses tersebut memberikan gambaran kepada masyarakat bahwa sekam padi yang sebelumnya kurang dimanfaatkan dapat diubah menjadi bahan bakar padat dengan teknologi yang relatif sederhana. Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa karbonisasi sekam dapat meningkatkan kandungan fixed carbon dan nilai kalor dibandingkan sekam padi mentah, sehingga mendukung pemanfaatannya sebagai bahan baku briket.

Meskipun demikian, kegiatan masih memiliki keterbatasan, terutama pada aspek pengembangan produk dan pengujian kualitas secara laboratorium. Pada tahap kegiatan

KKN, evaluasi produk dapat dilakukan secara sederhana melalui pengamatan fisik dan uji pembakaran, sedangkan pengujian lebih lanjut seperti kadar air, kadar abu, densitas, kuat tekan, dan nilai kalor memerlukan peralatan laboratorium. Hal ini penting karena kualitas briket tidak hanya ditentukan oleh bentuknya, tetapi juga oleh karakteristik fisik dan termalnya. Dhaifullah(2025) menyatakan bahwa pembuatan arang briket dari sekam padi menunjukkan bahwa karakteristik t dipengaruhi oleh proses karbonisasi, jenis bahan perekat, kadar air, serta komposisi bahan.



Gambar 1. Pelaksanaan Demo Briket

KESIMPULAN

Kegiatan pemanfaatan sekam padi menjadi arang dan briket di Desa Melai merupakan bentuk pemberdayaan masyarakat yang memanfaatkan potensi lokal untuk mengatasi permasalahan limbah pertanian. Melalui tahapan observasi, sosialisasi, demonstrasi, praktik, dan evaluasi, masyarakat memperoleh pengetahuan mengenai potensi sekam padi serta keterampilan dasar dalam mengolahnya menjadi arang dan briket.

Kegiatan ini menunjukkan bahwa limbah sekam padi yang sebelumnya kurang dimanfaatkan dapat diubah menjadi produk yang memiliki nilai guna sebagai bahan bakar padat. Pemanfaatan tersebut memberikan manfaat dari aspek lingkungan melalui alternatif pengelolaan limbah, dari aspek sosial melalui peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, serta dari aspek ekonomi melalui peluang peningkatan nilai tambah bahan baku lokal. Pemanfaatan residu pertanian sebagai bahan baku briket juga sejalan dengan pengembangan bioenergi berbasis sumber daya lokal.

Keberlanjutan program dapat diarahkan pada peningkatan kualitas produk, pengujian karakteristik briket secara lebih terukur, penyempurnaan alat produksi sederhana, pengemasan, serta pengembangan pemasaran apabila masyarakat berminat menjadikannya sebagai kegiatan produktif. Dengan demikian, program pemanfaatan sekam padi tidak berhenti pada kegiatan demonstrasi selama KKN, tetapi dapat dikembangkan menjadi model pengelolaan limbah pertanian berbasis masyarakat yang berkelanjutan di Desa Melai.

DAFTAR PUSTAKA

- Alala, P. S., Basuki, G. H. M., Erdhianto, Y., Munir, M. (2024). *Pemanfaatan sekam padi untuk pembuatan briket arang sebagai energi alternatif*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan.
- Dhaifullah, M., Yuningsih, M., Kusumawardhani, K., Kamila, N., Maulana, R., Widaningsih, Yuliyani, Z., Nurdiansah, E., Nugroho, M., Setiani, F., Rahmanawati, A. (2025). Pemanfaatan sekam padi sebagai briket arang dalam upaya peningkatan nilai tambah limbah pertanian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, 5(5). <https://doi.org/10.59818/jpm.v5i5.2060>.
- Sutisna, N. A., Rahmiati, F., Amin, G. (2021). Optimalisasi pemanfaatan sekam padi menjadi briket arang sekam untuk menambah pendapatan petani di Desa Sukamaju, Jawa Barat. *Agro Bali: Agricultural Journal*, 4(1).