

Inovasi Arang Briket dari Sekam Padi: Sosialisasi dan Pelatihan Untuk Ibu-Ibu PKK RW 02 Desa Dermaji, Kecamatan Lumbrir, Banyumas

**Khunaefah¹, Santi Prihartini², Nabila Rial Dita³, Nurul Fadilla⁴, Muhamad Hafidz
Arsyad Karmono⁵**

^{1,2,3,4,5} Institut Agama Islam K.H. Sufyan Tsauri, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Muhamad Hafidz Arsyad Karmono

E-mail: hafidzarsyad95@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk memberdayakan ibu-ibu PKK di RW 02 Desa Dermaji dalam memanfaatkan limbah pertanian, khususnya sekam padi, menjadi produk bernilai ekonomis berupa briket. Metode yang digunakan dalam program ini meliputi identifikasi masalah, perencanaan, dan pelaksanaan dalam bentuk sosialisasi serta lokakarya praktik pembuatan briket. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta, yang ditunjukkan oleh respons positif, partisipasi aktif, dan kemampuan mereka untuk memproduksi briket secara mandiri setelah pelatihan. Kesimpulan yang diperoleh adalah bahwa pelatihan ini tidak hanya membekali masyarakat dengan keterampilan praktis, tetapi juga berhasil menumbuhkan kesadaran baru tentang potensi limbah sekam padi sebagai solusi efektif untuk mengatasi masalah energi dan lingkungan.

Kata kunci – briket, sekam padi, biomassa, pemberdayaan masyarakat, energi terbarukan

Abstract

The objective of this community empowerment program was to train the women of PKK in RW 02, Dermaji Village, to utilize agricultural waste, specifically rice husks, into an economically valuable product: briquettes. The method used for this program involved problem identification, planning, and implementation through a workshop and socialization of the briquette-making process. The activity successfully enhanced the participants' knowledge and skills, as evidenced by their positive response, active participation, and ability to produce briquettes independently after the training. The conclusion is that this program not only equipped the community with practical skills but also fostered a new awareness of the potential of rice husk waste as an effective solution to local energy and environmental challenges.

Keywords – briquette, rice husk, biomass, community empowerment, renewable energy

PENDAHULUAN

Meningkatnya kompleksitas kegiatan ekonomi di zaman ini mengakibatkan bertambahnya konsumsi energi di berbagai sektor kehidupan. Badan energi dunia (IEA) pada maret 2025 melaporkan bahwa konsumsi listrik dan pertumbuhan di negara-negara berkembang mendorong permintaan energi global naik 2,2% pada 2024, melebihi rata-rata kenaikan tahunan. Konsumsi energi berlebihan yang tidak diimbangi dengan peralihan kepada energi terbarukan dan atau biomassa akan mengakibatkan krisis energi dan kenaikan harga. Energi biomassa merupakan salah satu alternatif pengganti bahan bakar fosil. Hal ini disebabkan sifatnya yang dapat diperbarui, relatif sedikit mengandung sulfur, dan mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya hutan dan pertanian (Ndraha dalam Qistina, Sukandar, dan Trilaksono, 2016).

Sekam padi merupakan salah satu jenis biomassa yang mudah didapat namun pemanfaatannya belum maksimal. Berdasarkan data BPS tahun 2023, produksi gabah kering giling provinsi Jawa Tengah mencapai 9,06 juta ton, sedangkan kabupaten Banyumas menghasilkan 279,43 ribu ton. Jika massa sekam padi sebesar 28 – 30%, maka total massa limbah sekam padi nasional dan kabupaten Banyumas adalah sebesar 78,24 dan 83,83 ribu ton. Sekam padi hanya dimanfaatkan untuk pakan ternak (diubah menjadi bekatul), seresah untuk kotoran ayam, dan media tanaman (Astrini Padapi, 2022). Potensi penggunaan biomassa sekam padi sebagai sumber energi alternatif telah banyak diteliti melalui biobriket (Maulina, Sulistiyo, dan Purwandri, 2020). Siagian dan Dewi dalam Amin et al, mengatakan bahwa energi yang bisa dihasilkan dari penggunaan sekam padi adalah sebesar 27×10^9 Joule per tahun.

Desa Dermaji merupakan desa yang berada di kecamatan Lumbir. Desa Dermaji merupakan desa yang berada di kecamatan Lumbir. Desa ini merupakan daerah pegunungan dan perbukitan dengan ketinggian berkisar 100-300 mdpl. Luas wilayahnya sekitar 1.302 ha, yang terdiri dari sawah, pemukiman, tanah tegalan atau kebun, hutan, dan lainnya. Luas tanah persawahan sekitar 96 ha. Namun, banyak masyarakat Dermaji yang memiliki sawah di luar desa. Banyaknya masyarakat yang memiliki sawah tentu menghasilkan limbah sekam padi yang juga banyak. Namun, pemanfaatan sekam padi di Desa Dermaji masih sangat terbatas, yaitu hanya diolah menjadi campuran pupuk.

Menurut Evawati et al., dalam Ulva et al, (2025) Briket adalah blok padat yang berfungsi sebagai bahan bakar untuk menyalakan dan menjaga api tetap menyala. Arang briket dari sekam padi menawarkan banyak keunggulan, di antaranya efisiensi energi yang tinggi, sifatnya yang ramah lingkungan, dan kemampuannya untuk menggantikan bahan bakar fosil (Allo, Setiawan, dan Sanjaya dalam Sirait, Napitu, dan Kumalasari 2025). Arang briket ini juga tidak menimbulkan asap atau bau, mudah terbakar, dan mudah dibuat tanpa memerlukan bahan kimia ataupun peralatan yang sulit (Sianturi et al, 2021).

Kualitas arang briket ditentukan oleh beberapa hal. Amin et al, dalam Asfar et al (2023) mengatakan bahwa berat jenis bahan atau berat jenis serbuk arang, kehalusan serbuk, suhu karbonisasi, tekanan pengempaan, dan pencampuran formula bahan baku briket akan mempengaruhi kualitas briket tersebut. Semakin halus serbuk arang, semakin padat dan tahan lama briket yang dihasilkan. Peningkatan jumlah perekat juga berdampak positif pada kepadatan, ketahanan tekanan, nilai kalori, serta mengurangi kadar air dan kadar abu, yang semuanya penting untuk proses pembriketan yang optimal (Asfar et al, 2023).

Dari uraian tersebut, kegiatan KKN INSIMA XV di desa Dermaji dilaksanakan dengan tujuan untuk memperkenalkan dan memberdayakan masyarakat dalam mengoptimalkan limbah sekam padi menjadi arang briket. Kegiatan ini merupakan hasil kolaborasi dengan pengurus dan anggota PKK RW 02 desa Dermaji

METODE

Metode program pemberdayaan masyarakat yang dilaksanakan di PKK Sri Rejeki, RW 02, Desa Dermaji, pada tanggal 21 Agustus 2025, dengan fokus pada pembuatan briket.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah di lingkungan sekitar. Setelah dianalisis, dipilih ibu-ibu PKK Sri Rejeki di RW 02 sebagai peserta kegiatan. Meskipun penggilingan padi tidak berada di RW 02, banyak warga di sana yang berprofesi sebagai petani dan menghasilkan limbah sekam padi. Masalah utama yang ditemukan adalah kurangnya pengetahuan masyarakat tentang cara mengolah limbah tersebut menjadi produk yang bernilai ekonomis, seperti briket.

2. Perencanaan Kegiatan

Kegiatan ini direncanakan sebagai upaya pengenalan manfaat biomassa dari limbah sekam padi. Kegiatan tersebut berupa sosialisasi dan workshop pembuatan briket dari sekam padi.

3. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilaksanakan pada 21 Agustus 2025 di gedung PKK Sri Rejeki, RW 02, Desa Dermaji. Acara ini dihadiri oleh ibu-ibu PKK Sri Rejeki. Tujuan utama kegiatan ini adalah mengenalkan cara mengolah limbah sekam padi menjadi briket sebagai sumber energi alternatif. Kegiatan diawali dengan pengisian daftar hadir dan sambutan. Sesi materi dilanjutkan dengan penjelasan tentang manfaat dan cara pembuatan briket. Setelah pemaparan materi, peserta langsung mempraktikkan cara membuat briket dari sekam padi. Acara diakhiri dengan sesi tanya jawab untuk memastikan semua peserta memahami proses pembuatan briket dengan baik..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan pembuatan briket dari sekam padi yang dilaksanakan di gedung PKK Sri Rejeki, RW 02 Desa Dermaji, mendapatkan respons yang sangat positif. Ibu-ibu PKK Sri Rejeki mengikuti seluruh rangkaian kegiatan dengan antusias, mulai dari persiapan alat dan bahan hingga praktik langsung proses pembuatan briket. Alat yang dibutuhkan yaitu pipa paralon bekas, kayu, lesung, saringan dan baskom. Pipa paralon bekas dan kayu digunakan sebagai alat press briket sederhana sebagaimana terlihat pada Gambar 1. Bahan yang disiapkan untuk pembuatan briket yaitu sekam padi, tepung tapioka, dan air panas.



Gambar 1.
Alat Press Sederhana

Kegiatan demonstrasi teknik pembuatan briket dari limbah sekam padi dilakukan melalui serangkaian beberapa tahapan yang sistematis. Proses diawali dengan pengeringan sekam padi untuk mengurangi kadar air, membuatnya lebih mudah terbakar. Setelah kering, sekam diubah menjadi arang melalui proses pengarangan. Arang yang dihasilkan kemudian dihaluskan dan disaring untuk mendapatkan bubuk yang seragam. Bubuk arang ini lalu dicampur dengan perekat tepung tapioka dan air dengan perbandingan 3:1 (3 sendok arang sekam padi, dan 1 sendok tepung tapioca). Adonan yang sudah jadi kemudian dicetak menggunakan alat press sederhana. Tahap terakhir adalah

pengeringan briket yang telah dicetak di bawah sinar matahari hingga padat dan kering, memastikan briket memiliki kualitas optimal untuk digunakan sebagai bahan bakar.



Gambar 2.

Proses Pencampuran Arang Sekam Padi dengan Tepung dan Air Panas



Gambar 3.

Proses Mengaduk dan Mencetak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki dampak teoretis dan praktis. Secara teoretis, pelatihan ini membuktikan bahwa pengolahan limbah pertanian, seperti sekam padi, menjadi briket merupakan solusi yang efektif. Hal ini memberikan bukti nyata bahwa limbah yang sering dianggap tidak berguna dapat memiliki nilai ekonomis dan fungsional sebagai sumber energi alternatif.

Dari segi praktis, kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu-ibu PKK di RW 02 Desa Dermaji. Keberhasilan ini terlihat dari partisipasi aktif seluruh peserta. Selain itu, respons positif dan dukungan penuh dari pengurus PKK membuktikan bahwa program ini diterima dengan baik dan berhasil menumbuhkan kesadaran masyarakat terhadap potensi limbah pertanian

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian yang telah dilakukan, pelatihan ini berhasil membekali peserta dengan kemampuan praktis dalam seluruh proses pembuatan briket, mulai dari pengolahan bahan baku hingga pemakaian. Kegiatan ini sukses mendorong kreativitas masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian, khususnya sekam padi. Lebih lanjut, pelatihan ini juga memberikan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

alternatif energi terbarukan yang bersumber dari kekayaan lokal, membantu masyarakat mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil. Seluruh rangkaian kegiatan ini menumbuhkan kesadaran akan pentingnya pola hidup dan produksi yang lebih ramah lingkungan sebagai upaya menjaga kelestarian alam. Secara keseluruhan, program ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis masyarakat, tetapi juga memberikan dampak positif yang signifikan secara lingkungan dan sosial.

Saran kegiatan selanjutnya bisa mengeksplorasi penggunaan bahan baku limbah pertanian lain, seperti serbuk gergaji, tempurung kelapa, atau limbah perkebunan lainnya. Hal ini dapat membantu menganalisis potensi limbah pertanian yang lebih luas di berbagai daerah. Selain itu, penelitian dapat difokuskan pada diversifikasi produk, misalnya dengan membuat briket arang dari sekam padi yang memiliki kualitas dan nilai jual lebih tinggi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak khususnya masyarakat RW 02 desa Dermaji, kecamatan Lumbir, kabupaten Banyumas dan pengurus PKK RW 02 yang berkenan membantu dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat khususnya Ibu-Ibu PKK sehingga kegiatan kami dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asfar, A. M. I. A., Asfar, A. M. I. T., Ridwan, Damayanti, J. D., Mukhsen, M. I., & Budianto, E. (2023). Bio-Arang Briket Dari Limbah Sekam Padi Melalui Olah Latih Kelompok Tani Eccengnge'. *Dalam Prosiding Konferensi Pengabdian Masyarakat* (Vol. 1, hlm. 21–28).
- Jaksen, Yuanda, R., Bayu, & Soni. (2023). Pembuatan briket sekam padi (*oryza sativa* L.) Sebagai bahan bakar alternatif pengganti kayu bakar. *Prosiding Seminar Nasional FIRST 2022*, 1(2), 1-8.
- Maulina, W., Sulistiyo, Y. A., & Purwandari, E. (2020). Biobriket Arang Sekam Padi Sebagai Sumber Energi Terbarukan untuk Aplikasi Pandai Besi. *Warta Pengabdian*, 14(4), 222–230.
- Padapi, A. (2022). Penyuluhan Optimalisasi Nilai Tambah Sekam Padi sebagai Briket Arang di Kabupaten Sidenreng Rappang, Sulawesi Selatan. *Mallomo: Journal of Community Service*, 3(1), 1–6. <https://jurnal.umsrappang.ac.id/mallomo/index>
- Qistina, I., Sukandar, D., & Trilaksono. (2016). Kajian Kualitas Briket Biomassa dari Sekam Padi dan Tempurung Kelapa. *Jurnal Kimia VALENSI: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Ilmu Kimia*, 2(2), 136–142.
- Sianturi, J., Rangkuti, S. D. H., Siregar, V. G. M., Purba, L. M., Gultom, D. M. H., & Gultom, T. (2021). Pemanfaatan Limbah Tempurung Kemiri (*Aleurites moluccana*) Menjadi Briket Arang di Desa Silimalombu. *Dalam Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*. Medan, Indonesia: LPPM Universitas Negeri Medan.
- Sirait, J. B., Napitu, R. A., & Kumalasari, A. (2025). Optimalisasi Limbah Sekam Padi Menjadi Arang Briket di Desa Senaning Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari. *Jurnal Pengembangan dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 101-109.
- Ulva, S. M., Sulaiman, D., Syahdan, S., Sari, A. L. R., Arif, A., & Christyanti, R. D. (2025). Pelatihan Pembuatan Briket Berbahan Limbah Sekam Padi Sebagai Sumber Energi Alternatif Desa Sajau Hilir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 3(4).
- Redaksi. (25 Maret 2025). IEA: Permintaan Energi Global Naik 2,2% pada tahun 2024, di atas Rata-rata 10 tahun. Diakses pada 26 Agustus 2025, dari <https://energyworld.co.id/2025/03/25/iea-permintaan-energi-global-nlnaik-22-pada-tahun-2024-di-atas-rata-rata-10-tahun/>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2023, 1 November). Luas Panen dan Produksi Padi di Provinsi Jawa Tengah 2023 (Angka Sementara). Diakses pada 26 Agustus 2025, dari <https://jateng.bps.go.id/id/pressrelease/2023/11/01/1458/luas-panen-dan-produksi-padi-di-provinsi-jawa-tengah-2023--angka-sementara-.html>