

PENGOLAHAN LIMBAH SEKAM PADI MENJADI BRIKET SEBAGAI SUMBER ENERGI DI DESA TIRTAWANGUNAN

Shifa Atiyatul Hasanah, M.T. , Andri Andriyana.

Email: shifaatiyatulhasanah@gmail.com , andriandriyana155@gmail.com,

INFO ARTIKEL

Artikel Masuk:

Artikel Review:

Artikel Revisi:

Keywords: Rice husk, briquettes, alternative energy, community empowerment, waste utilization.

Kata kunci:

sekam padi, alternatif, masyarakat, limbah, briket, energi, pemberdayaan, pemanfaatan

ABSTRACT

Rice husk is one of the most abundant agricultural wastes in Indonesia, often discarded or openly burned, causing environmental problems. In fact, rice husk contains high carbon and has potential as an alternative energy source when processed into briquettes. This community service activity aimed to provide training and assistance in processing rice husk into briquettes to improve community skills, reduce environmental pollution, and create new economic opportunities. The methods used included counseling, demonstration, hands-on training, and participatory mentoring. Data were collected through observation, documentation, interviews, and simple tests of briquette quality. The results showed that participants were able to practice the production stages, including carbonization, mixing with tapioca adhesive, molding, and drying. The briquettes produced were relatively uniform, solid, and capable of burning with stable heat and minimal smoke. In conclusion, this program succeeded in achieving its objectives by increasing community knowledge and skills in waste utilization, reducing the impact of unmanaged husks, and supporting the creation of sustainable alternative energy.

ABSTRAK

Sekam padi merupakan salah satu limbah pertanian yang melimpah di Indonesia, namun seringkali hanya dibuang atau dibakar terbuka sehingga menimbulkan masalah lingkungan. Padahal, sekam padi memiliki kandungan karbon tinggi dan berpotensi dijadikan sumber energi alternatif dalam bentuk briket. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dan pendampingan pengolahan sekam padi menjadi briket guna meningkatkan keterampilan masyarakat, mengurangi pencemaran lingkungan, serta membuka peluang usaha baru. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, dan pendampingan partisipatif. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, wawancara, dan uji sederhana kualitas briket. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu mempraktikkan tahapan produksi, mulai dari karbonisasi, pencampuran dengan perekat tapioka, pencetakan, hingga pengeringan. Briket yang dihasilkan relatif seragam, padat, serta mampu menghasilkan panas stabil dengan asap minimal. Dengan demikian, program ini berhasil mencapai tujuan dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan limbah, mengurangi dampak negatif sekam, serta mendukung terciptanya energi alternatif berkelanjutan.

Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai negara agraris dengan produksi padi yang melimpah setiap tahunnya. Melimpahnya hasil panen ini secara langsung menghasilkan limbah pertanian dalam jumlah besar, salah satunya adalah sekam padi. Sekam padi sendiri mencapai 20–30% dari total gabah kering giling sehingga ketersediaannya di lapangan sangat tinggi dan berpotensi menimbulkan masalah jika tidak dikelola dengan baik (Moulia et al., 2025)

Sayangnya, sebagian besar sekam padi selama ini hanya dibuang begitu saja atau dibakar secara terbuka. Praktik tersebut berdampak buruk bagi lingkungan, mulai dari pencemaran udara, peningkatan partikulat debu, hingga gangguan kesehatan bagi masyarakat sekitar. Selain itu, sekam padi yang tidak dimanfaatkan juga menjadi beban lingkungan karena menumpuk di sekitar area penggilingan padi dan lahan pertanian. Padahal, sekam padi memiliki potensi yang cukup besar sebagai bahan baku energi alternatif. Kandungan karbon yang tinggi membuat sekam dapat diolah menjadi arang dan selanjutnya dibentuk menjadi briket. Briket sekam padi terbukti mampu menghasilkan panas yang stabil, lebih ramah lingkungan, serta relatif mudah dibuat dengan peralatan sederhana (Chandra et al., 2025).

Produk ini bahkan dapat digunakan sebagai pengganti kayu bakar atau minyak tanah untuk keperluan rumah tangga dan usaha kecil, sehingga dapat mengurangi ketergantungan masyarakat terhadap energi fosil yang kian mahal dan terbatas (Ramadhan et al., 2024). Selain bernilai dari sisi energi, pemanfaatan sekam padi sebagai briket juga memiliki nilai tambah dari aspek ekonomi dan sosial. Kegiatan ini berpeluang membuka usaha baru di tingkat rumah tangga maupun kelompok tani, sekaligus mendukung pemberdayaan masyarakat desa penghasil padi.

Dengan demikian, pengolahan sekam padi menjadi briket dapat menjadi solusi ganda: mengurangi pencemaran lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan tujuan memberikan pelatihan pembuatan briket sekam padi, meningkatkan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan limbah pertanian, serta mendorong terciptanya sumber energi alternatif yang berkelanjutan.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Tirtawangunan, Kecamatan Sindangagung, Kabupaten Kuningan, yang merupakan wilayah dengan lahan sawah cukup luas dan produksi padi melimpah. Wilayah ini dipilih karena sebagian besar masyarakatnya bekerja sebagai petani, sehingga keberadaan limbah sekam padi cukup tinggi. Partisipan kegiatan terdiri atas anggota kelompok tani, ibu rumah tangga, serta pemuda desa yang memiliki minat terhadap pengelolaan limbah dan energi alternatif. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan sebanyak 20 orang, dengan rentang usia 20-25 tahun.

1. Alat dan Bahan

Tabel 1 Alat dan Bahan pendukung kegiatan

No.	Alat dan Bahan	Fungsi
Bahan		
1.	Sekam padi	Sebagai Bahan utama
2.	Tepung tapioka	Sebagai perekat alami
3.	Air	Untuk melarutkan perekat
Alat		
4.	Kompor	Untuk proses karbonisasi sekam
5.	Saringan	Untuk memisahkan arang halus
6.	Alas pengering	Untuk menjemur briket
7.	Alat Pencetak	Untuk Mencetak Briket

2. Metode Pelaksanaan U

Kegiatan dibagi ke dalam beberapa tahapan utama. Adapun tahap-tahapnya adalah;

- a. Penyuluhan, dilakukan dengan pendekatan partisipatif untuk mengenalkan potensi sekam

padi sebagai energi alternatif, serta menyoroti dampak negatif jika limbah dibakar terbuka. Pendekatan serupa efektif di Desa Pamarayan memberikan pemahaman dasar sekaligus membuka peluang usaha melalui briket sekam padi (Rahmatullah et al., 2022).

- b. Demonstrasi dan pelatihan, tim pengabdian akan memperagakan secara langsung proses pembuatan briket seperti, pengeringan sekam, pengarangan, penumbukan, penyaringan, pencampuran dengan perekat seperti tepung tapioka, pencetakan, dan pengeringan akhir. Peserta secara aktif dilibatkan dalam setiap tahap. Rangkaian metode ini mirip dengan yang dilaporkan di Desa Sajau Hilir, yang menggunakan alat press sederhana dari pipa paralon dan terbukti meningkatkan keterampilan praktis masyarakat (Ulva et al., 2025).
 - c. Pendampingan partisipatif, dimana peserta diberikan kesempatan untuk mencoba secara mandiri dengan arahan dari fasilitator, sehingga keterampilan yang diperoleh dapat bertahan dalam jangka panjang.
3. Metode Pengumpulan data
Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung pada saat kegiatan berlangsung, dokumentasi foto dan video, serta wawancara singkat dengan peserta mengenai tingkat pemahaman, manfaat yang dirasakan, dan kendala yang ditemui selama praktik. Selain itu, dilakukan juga evaluasi kualitas briket yang dihasilkan dengan cara sederhana, yaitu menguji waktu nyala, intensitas asap, dan daya tahan briket terhadap api.
 4. Pengolahan dan Analisis data
Pengolahan dan Analisis data ini dilakukan secara deskriptif dengan menyoroti sejauh mana tujuan kegiatan tercapai, bagaimana partisipasi masyarakat selama pelatihan, serta kualitas briket yang dihasilkan. Informasi yang terkumpul kemudian digunakan untuk menilai efektivitas program sekaligus menjadi bahan pertimbangan dalam merumuskan langkah keberlanjutan di masa depan.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket dilaksanakan di sebuah desa yang mayoritas warganya berprofesi sebagai petani. Kondisi ini membuat ketersediaan sekam padi sangat melimpah. Berdasarkan penelitian, sekam padi menyumbang sekitar 20–30% dari total gabah kering giling sehingga keberadaannya di daerah sentra produksi padi cukup besar dan seringkali belum dimanfaatkan secara optimal (Mouliya et al., 2025). Kondisi ini menjadikan desa sasaran sebagai lokasi yang tepat untuk melaksanakan program pengabdian berbasis pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan limbah.

1. Sosialisasi dan Pelatihan Awal

Sebelum memulai praktik pembuatan briket, tim pelaksana terlebih dahulu melakukan sosialisasi kepada masyarakat desa. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai potensi sekam padi yang seringkali hanya dianggap sebagai limbah. Dijelaskan bahwa sekam padi memiliki kandungan karbon yang tinggi, sehingga sangat potensial diolah menjadi bahan bakar alternatif (Chandra et al., 2025).

Selain itu, disampaikan juga dampak negatif dari penumpukan limbah sekam atau pembakarannya secara langsung yang dapat merusak lingkungan dan kesehatan. Menurut (Puspitasari, 2025) menekankan bahwa praktik pembakaran terbuka seringkali dilakukan, padahal berdampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat.

2. Tahap Pembuatan Arang Sekam

Proses pertama dalam pembuatan briket adalah karbonisasi atau pengarangan sekam padi. Sekam padi dibakar secara tidak sempurna hingga menjadi arang. Proses ini cukup penting karena kualitas arang akan mempengaruhi kualitas briket akhir.

3. Pencampuran dan Pencetakan Briket

Setelah sekam menjadi arang, langkah selanjutnya adalah proses pencampuran. Pada Gambar 1,

terlihat beberapa warga, termasuk ibu-ibu, dan anak-anak, mengamati proses pencampuran adonan briket.



Gambar 1 Proses Pencampuran Bahan dan Pencetakan Briket

Adonan ini terdiri dari arang sekam yang sudah dihaluskan dan bahan perekat. (Ully et al., 2023), menjelaskan bahwa sekam dapat diolah menjadi arang, kemudian dijadikan briket. Penggunaan perekat sangat penting agar briket dapat merekat sempurna dan tidak mudah hancur. Kemudian, adonan yang sudah tercampur rata dicetak. Gambar 2 dibawah ini, menunjukkan proses pencetakan briket secara manual. Beberapa orang mencetak adonan briket menggunakan tangan dan alat cetak sederhana.



Gambar 2 Pencetakan Briket

Salah satu pria terlihat memegang adonan dan memasukkannya kedalam cetakan. Adapun hasil cetakan briket berbentuk seperti pada Gambar 3, dimana briket-briket tersebut sudah jadi dan siap untuk dikeringkan. Bentuk briket yang seragam menunjukkan bahwa proses pencetakan dilakukan dengan cukup baik.



Gambar 3 Hasil Cetakan Briket

4. Pengeringan Briket

Setelah dicetak, briket basah perlu dikeringkan agar kadar airnya berkurang dan briket menjadi padat serta kuat. Pada Gambar 3, menunjukkan bahwa seorang pria sedang menata briket

yang sudah dicetak di atas kardus untuk dijemur.



Gambar 4 Penjemuran Briket yang Sudah Dicetak

Penjemuran di bawah sinar matahari merupakan metode pengeringan yang paling sederhana dan hemat biaya. Proses pengeringan ini penting untuk memastikan briket bisa terbakar dengan baik dan tahan lama.

5. Hasil Briket dan Manfaat bagi Masyarakat

Gambar 5 dibawah ini memperlihatkan hasil akhir briket yang sudah kering, sudah dibungkus dan siap digunakan. Briket-briket tersebut terlihat padat dan memiliki warna hitam khas arang.. Briket sekam padi ini memiliki banyak keunggulan, diantaranya briket sekam padi ini ramah lingkungan, mudah dibuat, dan dapat menjadi pengganti kayu bakar atau minyak tanah untuk kebutuhan rumah tangga dan usaha kecil (Ramadhan et al., 2024). Selain itu, program ini juga berpotensi menciptakan usaha baru dan memberdayakan masyarakat desa. Hal ini sejalan dengan tujuan kegiatan untuk mendorong terciptanya sumber energi alternatif yang berkelanjutan dan meningkatkan keterampilan masyarakat (Sirait et al., 2025).



Gambar 5 Hasil Akhir Briket yang Sudah Dibungkus

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui pengolahan limbah sekam padi menjadi briket berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Masyarakat memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru dalam memanfaatkan limbah pertanian menjadi produk yang lebih bernilai guna. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa briket sekam padi yang dihasilkan memiliki kualitas cukup baik, mudah digunakan, dan ramah lingkungan.

Selain memberikan solusi terhadap permasalahan limbah, kegiatan ini juga membuka peluang usaha baru di tingkat desa. Dengan demikian, tujuan kegiatan untuk meningkatkan keterampilan masyarakat, mengurangi dampak lingkungan akibat penumpukan limbah, serta

mendorong terciptanya energi alternatif yang berkelanjutan dapat tercapai. Program ini sekaligus menjadi dasar bagi pengembangan kegiatan serupa di masa depan agar manfaatnya semakin luas dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Chandra, Rahman, E., Asrinawaty, Indah, M. F., & Agustina, N. (2025). *Pemberdayaan Masyarakat melalui Pemanfaatan Limbah Sekam Padi sebagai Pemeliharaan Kesehatan Lingkungan di Desa Gambut*. 7(2), 381–388. <https://doi.org/10.36565/jak.v7i2.926>
- Halawati, F., Rohidin, R., & Firdaus, D. F. (2025). Pendampingan Guru MI dalam Penggunaan Alat Peraga Matematika Sederhana Berbasis Stem di MI Cokroaminoto Kuningan. *Jurnal Medika: Medika*, 4(4), 2004-2011.
- Halawati, F., Rohidin, R., & Firdaus, D. F. (2025). PENDAMPINGAN GURU MI DALAM PENGGUNAAN ALAT PERAGA MATEMATIKA SEDERHANA BERBASIS STEM. *EDUPEDIA Publisher*, 1-112.
- Halawati, F., & Nurhasanah, R. (2025). HUBUNGAN ANTARA KECERDASAN SPIRITUAL DENGAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI INTERPERSONAL SISWA DI SMA NEGERI 1 CINIRU. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 6(1), 53-64.
- Halawati, F., & Nur'Aisah, E. (2025). EDUKASI CUCI TANGAN PAKAI SABUN (CTPS) SEBAGAI UPAYA UNTUK PENINGKATAN PENGETAHUAN KESEHATAN SISWA SDN 1 SALAREUMA. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 20-25.
- Halawati, F., & Jumadi, A. (2025). PENGARUH RESILIENSI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA. *Jurnal Ilmiah AT SAR Kuningan*, 4(2), 29-42.
- Halawati, F., & Apriliani, G. N. (2025). PENGARUH PENERAPAN SOAL BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) TERHADAP SELF EFFICACY PESERTA DIDIK. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 6(2), 133-147.
- Halawati, F., Riandani, A., Putri, H. A. N. S., Fitri Solehati, L., Saputra, M. M., & Maulana, R. (2025). PEMBUATAN LUBANG RESAPAN BIOPORI SEBAGAI GERAKAN MENUJU KEMANDIRIAN LINGKUNGAN DESA KADUAGUNG KABUPATEN KUNINGAN. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 75-85.
- Halawati, F., & Asiyah, A. (2025). KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) DI SDIT AL-FATTAH KUNINGAN. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 6(3), 175-185.
- Halawati, F., & Asiyah, A. (2025). KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ASESMEN KOMPETENSI MINIMUM (AKM) DI SDIT AL-FATTAH KUNINGAN. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 6(3), 175-185.
- Halawati, F., & Sukur, R. A. (2024). Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran Di SMP Binaul Ummah Kuningan. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman Kuningan*, 5(2), 152-166.
- Halawati, F., Hidayati, R., & Firdaus, D. F. (2024). Pembuatan Pojok Baca Guna Menumbuhkan Minat Baca Di Desa Kancana Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(01), 16-22.
- Halawati, F. (2023). Pelatihan Pengolahan Limbah Organik Menjadi Pupuk Kompos di Majalengka. *Pabitara: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 147-157.
- Halawati, F. (2023). Analisis Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematis. Linear: *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 7(1), 15-29.
- Halawati, F., & Hidayati, R. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Pada Generasi Alpha Di Min 7 Kuningan. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(4), 1861-1871.
- Halawati, F., & Laelasari, D. (2022). Mathematics Communication Ability In Mathematics Learning. In *ICoIS: International Conference on Islamic Studies (Vol. 3, No. 1, pp. 72-81)*.
- Halawati, F. (2020). Pengaruh Pendidikan Karakter Terhadap Perilaku Siswa. *Education and Human Development Journal*, 5(2), 51-60.
- Mouliya, M. N., Rahayu, D., Ahmad, S. R., Suliyanto, H., Teknologi, S., Pertanian, H., Enjiniring, P., Indonesia, P., Studi, P., Air, T., Enjiniring, P., & Indonesia, P. (2025). *Kajian Kualitas Briket Sekam Padi sebagai Bahan Bakar Alternatif*. 19(2), 77–80. <https://doi.org/10.24198/jt.vol19n2.1>

- Nulyaman, I., Halawati, F., Imanulhaq, R., & Zulhulaefi, A. (2026). PENGARUH KONTRIBUSI ORANG TUA DAN KEGIATAN HARIAN SEKOLAH TERHADAP INTERNALISASI NILAI-NILAI KEISLAMAN SISWA DI MI DAARUL ISLAH BATAM. *Jurnal Fakultas Ilmu Keislaman UNISA Kuningan*, 7(1), 57-77.
- Puspitasari, R. D. (2025). *Mahasiswa KKN UMG Olah Sekam Padi Jadi Briket Ramah Lingkungan di Desa Pucung*. PWMU.CO. https://pwmu.co/mahasiswa-kkn-umg-olah-sekam-padi-jadi-briket-ramah-lingkungan-di-desa-pucung/?utm_source=chatgpt.com
- Rahmatullah, A., Budianto, A., Wijaya, M. I., Uliyah, P., & Astuti, S. W. (2022). Rice Husk Brickets: Optimization of Waste Add Value in Increasing Farmers Income in Pamarayan Village. *Mattawang: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 312–317. <https://doi.org/10.35877/454ri.mattawang1163>
- Ramadhan, A., Azizah, N., Fathirsyam, K., & Febrianita, R. (2024). Afif+Ramadhan+2448. *Jurnal Akademik Pengabdian Masyarakat*, 2(5), 148–153.
- Sirait, J. B., Napitu, R. A., & Kumalasari, A. (2025). *Optimalisasi Limbah Sekam Padi Menjadi Arang Briket di Desa Senaning Kecamatan Pemayung Kabupaten Batanghari*. 4(2), 101–109.
- Ully, R. M., Fitriyanti, R., & Famella, B. (2023). Bio Briket Dari Arang Sekam Padi. *Jurnal Redoks*, 6(2), 166–171. <https://doi.org/10.31851/redoks.v6i2.13479>
- Ulva, S. M., Sulaiman, D., Syahdan, S., Lingga, A., Sari, R., & Christyanti, R. D. (2025). Pelatihan Pembuatan Briket Berbahan Limbah Sekam Padi Sebagai Sumber Energi Alternatif Desa Sajau Hilir. *JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT BANGSA E-ISSN*, 3(4), 1339–1344.