



BRIKET SEKAM PADI SEBAGAI ENERGI ALTERNATIF DI DESA BANDINGAN, BAWANG BANJARNEGARA

**Rina Mahmudati¹, Muslifah Rahmadani², Tiana Setiadi³, Reza Oktaviandri⁴, M.Afif Habibullah⁵,
Karki Indhi Chaedar Islami⁶**

^{1,4}Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

^{2,3}Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

⁵Ilmu Al-Qur'an dan Tafsir, Fakultas Syariah dan Hukum

⁶Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer,

Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

Email: rinamahmud@unsiq.ac.id; muslifahrahma12@gmail.com

Abstract

Rice husk is a type of food that is very valuable for food security in cultivation in various parts of the world. The agricultural, harvesting and rice processing processes are an integral part. The aim of carrying out this activity is to help people become creative and independent in utilizing waste around the environment into an alternative energy source in the form of briquettes. The method of activity that will be carried out is in the form of counseling and training regarding making briquettes from rice husk waste. The evaluation was carried out with the aim of knowing the follow-up to the implementation of this training. From the evaluation, it was found that training in briquette making would be followed up by the Bandingan Village farmer group together with students. Based on the results of the implementation of outreach activities, it can be concluded that: 1) Provide knowledge and awareness to the people of Bandingan Village, Bawang sub-district regarding the use of briquettes from rice husk waste. 2) The creation of processed rice husk waste into briquettes has economic value so that it can be used as an additional alternative to help the economy of the community around the comparison village of Bawang District, Banjarnegara Regency.

Keywords: Waste, Rice Husk, Charcoal Briquettes.

Abstrak

Padi merupakan salah satu jenis pangan yang sangat bernilai bagi ketahanan pangan budidaya di berbagai belahan dunia. Proses pertanian, panen, dan pengolahan padi menjadi bagian integral. Tujuan dilaksanakannya kegiatan ini untuk membantu masyarakat menjadi kreatif dan mandiri dalam memanfaatkan limbah disekitar lingkungan menjadi sumber energi alternatif dalam bentuk briket. Metode kegiatan yang akan dilakukan berupa pelatihan dan praktek pembuatan briket dari limbah sekam padi. Evaluasi dilakukan dengan tujuan mengetahui tindak lanjut pelaksanaan pelatihan ini. Dari evaluasi diperoleh hasil bahwa pelatihan pembuatan briket akan ditindaklanjuti oleh kelompok tani Desa Bandingan bersama dengan mahasiswa. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan penyuluhan, dapat disimpulkan bahwa: 1) Memberikan pengetahuan dan kesadaran masyarakat Desa Bandingan Kec.Bawang mengenai pemanfaatan briket dari limbah sekam padi..2) Terciptanya olahan limbah sekam padi menjadi briket memiliki nilai ekonomis sehingga dapat dijadikan alternatif tambahan untuk membantu perekonomian masyarakat sekitar Desa Bandingan Kec.Bawang Kab.Banjarnegara.

Kata Kunci: Limbah, Sekam Padi, Briket Arang.

A. PENDAHULUAN

Indonesia, sebagai salah satu negara kepulauan terbesar di dunia, membanggakan keanekaragaman budaya dan kekayaan alamnya. Di tengah keberagaman tersebut, padi telah memegang peran sentral dalam menciptakan makanan pokok bagi masyarakatnya. Sebagai tanaman pangan utama, padi telah menjadi tulang punggung ketahanan pangan Indonesia selama berabad-abad.

Dalam lahan subur yang tersebar di berbagai pulau, masyarakat Indonesia dengan gigih menanam padi untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bukan sekadar tanaman, padi menjadi simbol kehidupan dan kesejahteraan bagi banyak komunitas di seluruh nusantara. Proses bercocok tanam, panen, dan pengolahan padi menjadi beras telah menjadi tradisi yang terjalin erat dengan kehidupan sehari-hari, mengikuti kalender musim hujan dan musim kemarau.

Beras, hasil utama dari tanaman padi, menjadi pondasi bagi berbagai hidangan khas Indonesia. Nasi, dalam berbagai bentuk dan varietas, menjadi makanan pokok yang menyatukan ragam kuliner dari Sabang hingga Merauke. Kehadiran nasi dalam setiap hidangan mencerminkan bukan hanya nilai gizi tinggi, tetapi juga kekayaan warisan budaya yang terus dijaga dan diwariskan dari generasi ke generasi.

Padi (*Oryza Sativa*) merupakan salah satu jenis pangan yang sangat bernilai bagi ketahanan pangan budidaya di berbagai belahan dunia, khususnya Asia. Sebagai sumber utama karbohidrat bagi sebagian besar penduduk dunia, padi telah menjadi fondasi makanan pokok bagi masyarakat di banyak negara berbeda. Mencerminkan nilai-nilai ekonomi, sosial dan budaya yang mendalam, proses pertumbuhan, panen, dan pengolahan padi menjadi beras telah menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Namun, ketika berbicara tentang padi, tidak hanya beras yang memiliki peran krusial. Sekam padi, yang sering kali diabaikan, juga memainkan peran penting dalam siklus produksi padi. Sekam padi, atau yang dikenal sebagai kulit luar biji padi, adalah produk sampingan yang dihasilkan dari pengolahan beras. Meskipun sering dianggap sebagai limbah, sekam padi memiliki potensi yang signifikan dalam berbagai aspek, mulai dari kegunaan industri hingga aplikasi pertanian yang berkelanjutan.

Desa Bandingan adalah salah satu desa yang wilayahnya didominasi persawahan. Mata

pencahariannya mayoritas penduduk disana yaitu bertani di sawah. Para petani akan memanen padi setiap 4 bulan sekali atau setidaknya 3 kali dalam setahun, tergantung pada ketersediaan air. Ada beberapa tempat yang bisa dilakukan penggilingan untuk mempercepat proses padi. Setelah masa panen, biasanya akan terdapat banyak sisa dari penggilingan berupa limbah kulit padi (sekam). Limbah sekam yang kurang dikelola akan dengan mudah tertiuap angin dan mengganggu lingkungan serta Kesehatan Masyarakat sekitar.

Sekam padi, sebagai produk sampingan dari pengolahan beras, seringkali dianggap sebagai limbah yang tidak memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Namun, di balik kesan tersebut, terdapat potensi besar dari sekam padi yang belum dimanfaatkan. Sekam padi sebenarnya adalah sumber daya yang kaya dan multifungsi, menawarkan peluang untuk berkontribusi pada berbagai sektor, mulai dari industri hingga pertanian berkelanjutan.

Panen padi yang berlimpah di daerah Bandingan ini, tentu akan mendatangkan keuntungan bagi masyarakatnya, namun juga menjadi permasalahan karena adanya sisa hasil panen padi berupa sekam padi yang banyak menumpuk di penggilingan dan di pinggir-pinggir sawah. Sekam padi adalah sampah pertanian, jenisnya yaitu sampah organik. Sampah ini apabila dalam jumlah yang besar dan tidak diolah akan mengakibatkan permasalahan lingkungan sekitar. Petani hanya membiarkan limbah yang dihasilkan oleh panen mereka, terkadang juga hanya dibakar sehingga menimbulkan polusi udara. Pembakaran langsung dapat menghasilkan pembakaran tidak sempurna yang akan menghasilkan asap yang berbahaya bagi kesehatan.

Seiring dengan produksi beras yang terus meningkat di berbagai belahan dunia, volume sekam padi yang dihasilkan juga bertambah. Sayangnya, sebagian besar sekam padi ini seringkali diabaikan atau bahkan dibuang, menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan. Namun, dalam bayangan sekam yang tampaknya tak bernilai, tersembunyi potensi luar biasa yang dapat dijelajahi untuk menciptakan nilai tambah dan manfaat positif.

Di wilayah Bandingan, masyarakat/petani belum mampu memanfaatkan limbah sekam padi yang berlimpah tersebut. Hal ini dikarenakan rendahnya

kesadaran, pengetahuan, dan motivasi untuk memanfaatkan limbah sekam padi. Dampak yang muncul adalah pencemaran lingkungan karena limbah sekam padi yang semakin meningkat. Pencemaran lingkungan tersebut memerlukan sebuah solusi yaitu dengan memanfaatkan limbah sekam padi menjadi bahan bakar yang ramah lingkungan dan bernilai ekonomis yang tinggi.



Gambar 1. Limbah sekam padi yang belum termanfaatkan.

Menurut (Mahmudati, 2021) mengatakan bahkan belum ada kerjasama dengan petugas dari Dinas Pekerjaan Umum (DPU) yang mengambil limbah sekam padi tersebut. Jika hal ini dibiarkan dan terjadi berlarut-larut, maka permasalahan pencemaran lingkungan akan mengancam tingkat kesehatan masyarakat sekitar. Perlu segera dilakukannya penyuluhan dan pelatihan pengolahan limbah sekam padi dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pembuatan briket sebagai solusi pengolahan limbah sekam padi. Selain itu, kegiatan ini dapat meningkatkan pendapatan ekonomi keluarga dengan menciptakan wirausaha baru yaitu dengan pembuatan briket dari limbah sekam padi.

Mengacu pada kurang optimalnya pemanfaatan sekam padi oleh masyarakat di Desa Bandingab, maka diperlukan adanya kegiatan yang diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap lingkungan, kesehatan dan perekonomian masyarakat di sana. Pemanfaatan arang sekam dapat memberikan pendapatan tambahan, memperbaiki lahan pertanian, dan pelestarian lingkungan. yang mampu mendukung perekonomian masyarakat di Desa Bandingan. Arang sekam dapat diolah lebih lanjut dengan menambahkan perekat dan mencetaknya menjadi briket arang. Briket arang ini dapat dijual dan digunakan untuk kebutuhan memasak, penerangan, maupun industri (Sutisna et al., 2021).

Menurut (Amin et al., 2022) briket adalah massa padat dari bahan lunak. Briket adalah salah satu metode yang layak untuk mengubah biomassa residu menjadi energi terbarukan, kualitas briket tergantung pada jenis bahan baku yang digunakan dalam biomassa dan manipulasi seperti kadar air, suhu, penambahan substrat dan ukuran partikel. Itu tergantung pada keadaan. Ketika briket batu bara digunakan sebagai bahan bakar dan memiliki kapasitas yang sama dengan batu bara dan jenis bahan bakar lainnya. Briket merupakan bahan bakar alternatif yang dibuat dari bahan organik sisa dengan mencampurkan perekat dan memiliki kuat tekan yang konstan di mana kadar air dihilangkan untuk meningkatkan sifat keberadaan biomassa. Bio briket merupakan bahan bakar komposit yang terdiri dari biomassa (<2 mm). Pembuatan cetakan membutuhkan perhatian terhadap banyak komponen yang diperlukan, seperti bahan baku dan pengikat. Bahan baku pembuatan briket adalah bahan organik berupa selulosa. Selulosa adalah kandungan biomassa yang terdiri dari kantong karbon yang dapat mempengaruhi kandungan karbon yang mengikat batu bara. Oleh karena itu, semakin tinggi kandungan selulosa maka semakin tinggi pula kandungan karbon terikatnya .

Kegiatan yang dilakukan adalah dengan mensosialisasikan manfaat serta cara membuat arang sekam padi kepada para petani. Para petani diberikan contoh alat sederhana untuk proses pembakaran padi menjadi arang sekam dan di perlihatkan secara langsung cara kerjanya sampai pada proses pengemasan hingga siap untuk dijual. Petani di Desa Bandingan diharapkan mampu memanfaatkan limbah padi menjadi sesuatu yang bernilai jual, sehingga diharapkan dapat memberikan keuntungan dari segi ekonomi, produktivitas tanaman, maupun dari segi pelestarian lingkungan.

Dalam artikel ini, tim pengabdian KPM serta Masyarakat sekitar akan menjelajahi lebih lanjut tentang tanaman padi, menggali peran pentingnya dalam ketahanan pangan global, dan melihat lebih dekat pada sekam padi sebagai sumber daya yang memiliki potensi besar. Dengan memahami lebih dalam tentang padi dan sekamnya, kita dapat menggali peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam sektor pertanian dan industri, serta mempromosikan pendekatan berkelanjutan dalam memanfaatkan sumber daya alam. Tujuan dari

pengabdian ini adalah untuk memberikann wawasan kepada masyarakat khususnya para petani di Desa Bandingan membuat limbah sekam padi menjadi briket arang sehingga memiliki nilai jual yang lebih tinggi.

B. PELAKSAAAN DAN METODE

Metode pelaksanaan dalam kegiatan pengabdian Masyarakat di Desa Bandingan Kec.Bawang Kab.Banjarnegara dibagi mendadi beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

- a. Survei Lapangan
Dalam tahap pertama ini melakukan survei atau observasi langsung ke lapangan sebagai bahan analisis permasalahan dan Solusi pemecahan permasalahan yang mereka hadapi, pembuatan program kegiatan, penyediaan alat dan bahan untuk membantu mengolah briket dari sekam padi.
- b. Pembuatan materi pelatihan
Bagian ini membahas tentang pembuatan bahan pelajaran berupa hardcopy pengolahan briket dengan bahan dasar limbah sekam padi.
- c. Pemberian Materi & Pelatihan pengolahan limbah sekam padi
Pada Tahap ini peserta diberikan materi-materi pelatihan dan penyuluhan secara seminar tentang pengolahan limbah sekam padi menjadi briket.
- d. Praktek pembuatan briket
Pelatihan pengolahan limbah sekam padi menjadi briket.
- e. Evaluasi Kegiatan
Pemantauan dan evaluasi bersama terkait pelaksanaan program kegiatan, melakukan analisis faktor penghambat dan menyelesaikannya.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Capaian yang sudah dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- a. Sosialisasi Kegiatan
Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan informasi terkait program kegiatan Masyarakat yang akan dilakukan di Desa Bandingan Kec.Bawang Kab.Banjarnegara. Program pengabdian masyarakat berupa pelatihan yang mengajarkan masyarakat membuat briket arang dari sekam padi. Latihan diawali dengan pembahasan sekaligus diskusi pertanyaan seputar briket arang dari sekam padi. Dilanjutkan dengan praktik langsung pembuatan briket arang yang

melibatkan mahasiswa dan warga setempat tersebut.



Gambar 2. Kegiatan Sosialisasi

- b. Pembuatan produk olahan limbah sekam padi
Berikut ini adalah Langkah dalam pembuatan produk oalhan limbah sekam padi:
 - 1) Persiapan alat dan bahan
Menurut (Ritonga & Tanjung, 2019) Alat dan bahan yang dipersiapkan dalam mengolah limbah sekam padi menjadi briket adalah sebagai berikut:
Alat, meliputi: drum bekas / wadah tertutup, pengaduk, cetakan + alat press, alat penggiling, saringan, panic, pengaduk, kompor untuk membuat perekat, wadah untuk mencampur adonan + pengaduk.
Sedangkan bahan, meliputi: tepung kanji, dan limbah sekam padi.



Gambar 3. Proses Pembuatan Cetakan

- 2) Karbonisasi (Pengarangan)
Proses pembakaran dilakukan dengan menyangrai sekam padi hingga dihasilkan produk berupa arang.
- 3) Penghalusan arang
Selanjutnya dilakukan penghalusan arang sekam padi.



Gambar 4. Proses Penghalusan Arang

- 4) Pencampuran dengan bahan perekat
Serbuk arang sekam padi kemudian dicampurkan dengan perekat untuk memudahkan proses pematatan dan pembentukan briket. Perekat terbuat dari larutan tepung kanji yang dilarutkan dengan air panas dengan perbandingan 1:4. Pencampuran serbuk arang sekam padi dilakukan secara manual sampai terbentuk campuran yang merata dan tercampur dengan baik dan didapatkan tekstur yang sesuai.



Gambar 5. Pencampuran dengan Bahan Perekat

- 5) Pencetakan adonan
Kemudian dilakukan pencetakan pada campuran arang sekam padi dan dikeringkan sehingga diperoleh produk briket yang sudah kering.



Gambar 6. Proses Pencetakan Adonan

- c. Evaluasi Kegiatan
Evaluasi dilakukan dengan tujuan mengetahui tindak lanjut pelaksanaan pelatihan ini. Dari evaluasi diperoleh hasil bahwa pelatihan pembuatan briket akan ditindaklanjuti oleh kelompok tani Desa Bandingan bersama dengan mahasiswa.

Hasil Kegiatan Penyuluhan Briket Arang dari Sekam Padi kepada masyarakat ini terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif secara langsung kepada masyarakat, diantaranya yaitu masyarakat setempat terutama peserta yang hadir sudah memahami : (1) teknik dalam pembuatan briket arang yang sederhana dengan memanfaatkan limbah sekam padi; (2) mampu mengatasi masalah pencemaran lingkungan dengan adanya pemanfaatan limbah padat sekam padi. Sedangkan hasil penelitian dari (Fathonah et al., 2023) menunjukkan bahwa pengolahan limbah di Desa Panenjoan masyarakat cenderung mendukung pengolahan limbah dengan menggunakan arang konvensional atau arang briket. Hal ini disebabkan oleh ketertarikan masyarakat pada daya tahan briket, dampak positif setelah pembakaran dan ketersediaan limbah padi disekitar lingkungan.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan penyuluhan, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Memberikan pengetahuan dan kesadaran masyarakat Desa Bandingan kec. Bawang mengenai pemanfaatan briket dari limbah sekam padi.
- 2) Terciptanya olahan limbah sekam padi menjadi briket memiliki nilai ekonomis sehingga dapat dijadikan alternatif tambahan untuk membantu perekonomian

masyarakat sekitar Desa bandingan
Kec.Bawang Kab.Banjarnegara.

Saran

Perlunya adanya pembentuk unit untuk Bersama, sehingga pembuatan briket limbah sekam padi menjadi usaha baru untuk meningkatkan perekonomian di Desa Bandingan, Kec.Bawang Kab.Banjarnegara.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. J., Yuanda, R., Bayu, S., & Hidayat, S. (2022). Pembuatan Briket Sekam Padi (Oryza Sativa l.) Sebagai Bahan Bakar Alternatif Pengganti Kayu Bakar. *Https://Jurnal.Polsri.Ac.Id/Index.Php/Semnasfi rst/Article/View/6104, 1(1)*, 53–64.
- Fathonah, W., Kusuma, R. I., Wigati, R., Mina, E., & Aditya, M. R. (2023). Pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket sebagai upaya inovasi potensi lokal di Desa Panenjoan. *KACANEGARA Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, 6(2)*, 233. <https://doi.org/10.28989/kacanegara.v6i2.1581>
- Mahmudati, R. (2021). The Pembuatan Briket Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Kulit Durian di Desa Sinduagung Kecamatan Selomerto Kabupaten Wonosobo. *Device, 11(1)*, 40–44. <https://doi.org/10.32699/device.v11i1.1786>
- Ritonga, A. H., & Tanjung, D. A. (2019). Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Briket Arang. *Pelita Masyarakat, 1(1)*, 39–45. <https://doi.org/10.31289/pelitamasyarakat.v1i1.2720>
- 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)*, 116–126. <https://doi.org/10.37637/ab.v4i1.691>