Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat | LPPM UNSERA
Website: https://ejournal.unsera.ac.id/index.php/senama
E-ISSN : 3063-4849

Pembuatan Briket Arang dari Sekam Padi sebagai Energi Alternatif Ramah Lingkungan

Thoha Nurhadiyan[1], Deani Ismi Zuraidas[2], Irsyaad Fauzan Permana[3], Siti Yulia Prawidha[4], Nayla Azizah Utami[5]

[1]Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya, Jalan Raya Serang - Cilegon KM. 5, Kota Serang, Provinsi Banten
[2]Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya, Jalan Raya Serang - Cilegon KM. 5, Kota Serang, Provinsi Banten
[3]Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Serang Raya, Jalan Raya Serang - Cilegon KM. 5, Kota Serang, Provinsi Banten
[4] Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Serang Raya, Jalan Raya Serang - Cilegon KM. 5, Kota Serang, Provinsi Banten
[5]Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Serang Raya, Jalan Raya Serang - Cilegon KM. 5, Kota Serang, Provinsi Banten

Thoha.nurhadiyan.h@gmail.com

ABSTRAK

Sekam padi merupakan limbah pertanian yang jumlahnya melimpah, namun pemanfaatannya masih belum optimal sehingga sering kali dibakar atau dibuang begitu saja dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Salah satu upaya pemanfaatan limbah tersebut adalah mengolahnya menjadi briket arang sebagai bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan, bernilai ekonomis, dan berkelanjutan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan sekam padi menjadi briket arang serta mendorong terciptanya peluang usaha berbasis sumber daya lokal. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi pembuatan briket arang dari sekam padi dengan pelatihan proses karbonisasi sekam padi, pencampuran arang dengan bahan perekat, pencetakan briket, pengeringan, serta evaluasi terhadap hasil pelatihan. Sasaran kegiatan adalah kelompok masyarakat di Kampung Jiput, Kelurahan Terumbu, Kecamatan Kasemen yang memiliki potensi menghasilkan limbah sekam padi dalam jumlah besar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa peserta mampu memahami tahapan pembuatan briket arang dan mempraktikkannya secara mandiri. Briket yang dihasilkan memiliki bentuk yang padat, mudah dinyalakan, menghasilkan panas yang relatif stabil, serta dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar alternatif untuk kebutuhan rumah tangga maupun usaha kecil. Selain meningkatkan keterampilan masyarakat, kegiatan ini juga memberikan nilai tambah terhadap limbah pertanian sehingga berpotensi meningkatkan pendapatan masyarakat dan mengurangi pencemaran lingkungan.Dengan demikian, pelatihan pembuatan briket arang dari sekam padi merupakan salah satu bentuk pemberdayaan masyarakat yang efektif dalam mendukung pengelolaan limbah pertanian, pengembangan energi alternatif, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat melalui pemanfaatan sumber daya lokal secara berkelanjutan.

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

ABSTRACT

Rice husk is an abundant agricultural waste material; however, its utilization remains limited, as it is often burned or discarded, contributing to environmental pollution. One effective way to utilize this waste is by processing it into charcoal briquettes, which serve as an environmentally friendly, economical, and sustainable alternative fuel. This community service program aimed to enhance the knowledge and practical skills of community members in converting rice husks into charcoal

briquettes while promoting local resource-based entrepreneurship.The program was implemented through a series of activities, including educational sessions on the benefits of rice husks and renewable energy, hands-on training in the carbonization process, mixing charcoal with binding agents, briquette molding, drying, and evaluation of the training outcomes. The target participants were community at Kampung Jiput, Kelurahan Terumbu, Kecamatan Kasemen groups with significant access to rice husk waste. The results demonstrated that participants successfully understood and independently practiced each stage of charcoal briquette production. The resulting briquettes were compact, easy to ignite, and capable of producing stable heat, making them suitable as an alternative fuel for household and small-scale business applications. In addition to improving participants' technical skills, the program added economic value to agricultural waste, thereby creating opportunities for income generation while reducing environmental pollution.In conclusion, training on the production of rice husk charcoal briquettes is an effective community empowerment initiative that supports sustainable agricultural waste management, promotes renewable energy utilization, and contributes to improving community welfare through the optimal use of local resources.

Keywords: *rice husk, charcoal briquettes, agricultural waste, renewable energy, community empowerment.*

1. PENDAHULUAN

Sekam padi merupakan limbah hasil penggilingan padi yang jumlahnya sangat melimpah. Sebagian besar sekam padi hanya dibakar atau dibuang sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan dan belum membrikan nilai yang optimal. Padahal sekam padi memiliki kandungan karbon yang cukup tinggi sehingga berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan arang.

Briket arang merupakan bahan bakar padat yang dihasilkan dari proses karbonisasi biomassa dan dicetak menggunakan perekat tertentu. Dan briket memiliki keunggulan, yaitu antara lain mudah digunakan, memiliki nilai kalor yang cukup tinggi, menghasilkan asap yang lebih sedikit dibandingkan pembakaran secara langsung, serta lebih ramah lingkungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, KKM Kelompok 19 Universitas Serang Raya menyelenggarakan program kerja "Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Menjadi Briket Arang sebagai Produk Bernilai Ekonomis melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Mendukung Pengembangan UMKM."

Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk sosialisasi dan demonstrasi pembuatan briket arang kepada masyarakat Kampung Jiput. Selain memperoleh penjelasan mengenai manfaat dan proses pembuatannya, peserta juga diberikan contoh produk briket arang untuk dibawa pulang dan dicoba penggunaannya di rumah sebagai bentuk pengenalan terhadap produk yang dihasilkan.

2. METODE PELAKSANAAN)

Program kerja yang dilaksanakan oleh KKM Kelompok 19 Universitas Serang Raya adalah “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Menjadi Briket Arang sebagai Produk Bernilai Ekonomis melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna”. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari selasa, tanggal, 4 Agustus 2026, yang bertempat di posko KKM Kelompok 19 Universitas Serang Raya, Kampung Jiput, Kelurahan Terumbu Kecamatan Kasemen

Metode pelaksanaan kegiatan ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Sosialisasi yaitu penyampaian materi mengenai potensi limbah sekam padi, manfaat briket arang, serta peluang pengembangannya sebagai produk bernilai ekonomis.

Demonstrasi yaitu penyajian secara langsung proses pembuatan briket arang oleh tim KKM agar peserta dapat emahami tahapan produksi secara visual dan praktis.

Diskusi dan Tanya Jawab yaitu dengan memberikan kesempatan kepada peserta untuk mengajukan pertanyaan serta berdiskusi terkait materi yang telah disampaikan.

Pembagian Contoh Produk yaitu peserta diberikan contoh briket arang untuk dibawa pulang sebagai bentuk pengenalan produk dan uji coba penggunaan di rumah tangga.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program kerja “Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Menjadi Briket Arang sebagai Produk Bernilai Ekonomis melalui Penerapan Teknologi Tepat Guna” telah berjalan dengan baik dan lancar sesuai dengan rencana yang telah disusun.

Kegiatan ini diikuti oleh 15 orang peserta dari masyarakat Kampung Jiput yang menunjukkan antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Peserta aktif mengikuti setiap rangkaian acara mulai dari pemaparan materi, demonstrasi, hingga sesi diskusi.

Dalam kegiatan sosialisasi, peserta memperoleh pemahaman mengenai, yaitu potensi limbah sekam padi

sebagai bahan baku alternatif, dan proses pembuatan briket arang, dan manfaat briket arang sebagai bahan bakar ramah lingkungan, dan peluang usaha dari produk briket arang

Pada tahap demonstrasi, peserta dapat melihat secara langsung proses pembuatan briket arang mulai dari pengolahan bahan baku hingga menjadi produk jadi. Selain itu, peserta juga diberikan kesempatan untuk mengamati secara langsung bahan sekam padi serta arang yang telah diolah menjadi briket.

Berdasarkan demonstrasi dan buku panduan yang diberikan, peserta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai tahapan pembuatan briket arang yang meliputi: Proses Pembakaran (Karbonisasi) yaitu pada sekam kering dimasukkan kedalam atau tungku, kemudian dilakukan pembakaran dengan pengadukan secara berkala agar panas merata. Proses dikontrol agar sekam berubah menjadi arang berwarna hitam, Setelah proses ini pembakaran selesai dilanjutkan dengan proses berikutnya yaitu proses penghalusan atau pengayakan, dimana bubuk arang sekam yang telah dingin kemudian dihaluskan menggunakan alat penumbuk hingga menjadi bubuk. Selanjutnya dilakukan pengayakan untuk mendapatkan ukuran partikel yang seragam sehingga menghasilkan kualitas briket yang lebih baik. Kemudian dilanjutkan dengan proses berikutnya yaitu proses pencampuran adonan, dimana Bubuk arang dimasukkan ke dalam wadah, kemudian dicampurkan dengan tepung tapioka sebagai bahan perekat. Campuran diaduk terlebih dahulu dalam kondisi kering, kemudian ditambahkan air panas sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga menghasilkan adonan yang homogen, tidak terlalu encer, dan mudah dipadatkan.

Pada proses berikutnya yaitu proses pencetakan briket yaitu Adonan yang telah siap dimasukkan ke dalam cetakan briket dan ditekan hingga padat. Proses ini bertujuan untuk membentuk briket yang rapi dan memiliki kepadatan yang baik agar tidak mudah hancur

Dan proses terakhir yaitu proses pengeringan, dimana Briket yang telah dicetak kemudian dikeluarkan dari cetakan dan dijemur di bawah sinar matahari hingga benar-benar kering. Proses ini bertujuan untuk mengurangi kadar air sehingga briket memiliki daya bakar yang optimal dan siap digunakan

Selain itu, sebagai bentuk penguatan materi, peserta juga diberikan buku panduan yang berisi informasi mengenai pengembangan UMKM, seperti cara pengemasan produk, strategi promosi, serta dasar-dasar pemasaran. Buku tersebut juga dilengkapi dengan panduan pembuatan briket arang secara sistematis, sehingga dapat digunakan sebagai referensi mandiri oleh peserta setelah kegiatan berlangsung.

Sebagai tindak lanjut, peserta juga diberikan contoh produk briket arang untuk diuji coba secara mandiri di rumah



Gambar 1. Kunjungan Mahasiswa







4. KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan sosialisasi pemanfaatan limbah sekam padi menjadi briket arang, dapat disimpulkan bahwa program kerja yang dilaksanakan telah berjalan dengan



Gambar 2 Sosialisasi dengan Warga

baik dan mencapai tujuan yang diharapkan.

Kegiatan ini mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan limbah sekam padi sebagai bahan baku alternatif yang memiliki nilai ekonomis. Melalui metode sosialisasi yang disertai dengan demonstrasi langsung, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman secara teoritis, tetapi juga pengalaman praktis dalam proses pembuatan briket arang, mulai dari tahap karbonisasi hingga pengeringan.

Selain itu, pemberian buku panduan yang memuat materi mengenai pembuatan briket arang serta pengelolaan UMKM, seperti pengemasan dan strategi promosi, memberikan nilai tambah bagi peserta dalam mengembangkan potensi usaha berbasis briket arang.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan limbah menjadi produk yang lebih bernilai guna, serta membuka peluang pengembangan usaha berbasis sumber daya lokal

DAFTAR PUSTAKA

Badan Standardisasi Nasional. (2000). *SNI 01-6235-2000: Briket arang kayu*. Badan Standardisasi Nasional.

Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2021). *Statistik pertanian 2021*. Kementerian Pertanian Republik Indonesia.

Mujdalipah, S., & Hambali, E. (2018). Pemanfaatan limbah biomassa sebagai bahan bakar alternatif melalui teknologi briket. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, *28*(2), 120–129.

Suryani, A., Hambali, E., & Hidayat, T. (2014). *Teknologi biomassa: Konversi biomassa menjadi energi*. IPB Press

Sutiyono. (2015). Pemanfaatan limbah sekam padi sebagai bahan bakar alternatif dalam bentuk briket arang. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, *8*(1), 31–39.