

Inovasi Briket Arang Jerami Padi sebagai Solusi Ramah Lingkungan dalam Mendukung Energi Terbarukan

Garno¹, Jajam Haerul Jaman², Apriade Voutama³

^{1,2}Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia

³Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia

Correspondence author: Garno, garno@staff.unsika.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v6i1.2021>

Abstrak

Briket arang dari jerami padi menjadi solusi inovatif dalam mendukung energi terbarukan dan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Proses produksi briket arang ini memanfaatkan jerami padi sebagai bahan baku, mengubah residu pertanian yang umumnya dianggap limbah menjadi sumber energi yang bernilai. Dengan menggunakan jerami padi, proyek ini memberikan solusi konkret terhadap permasalahan limbah pertanian, sambil mengurangi tekanan terhadap hutan dan penebangan kayu bakar tradisional. Briket arang dari jerami padi memiliki keunggulan lingkungan, mengurangi emisi gas rumah kaca dan polusi udara, sehingga berperan positif dalam mitigasi perubahan iklim. Selain itu, solusi ini mendukung diversifikasi sumber energi dan pengurangan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Penerapan briket arang juga memberikan dampak positif ekonomi dan sosial, menciptakan peluang pekerjaan lokal dan memberdayakan masyarakat pertanian. Keberlanjutan proyek ini terletak pada partisipasi aktif masyarakat, pelibatan pemerintah, dan pemantauan terus-menerus terhadap dampaknya. Briket arang jerami padi menjadi contoh nyata bagaimana inovasi lokal dapat memainkan peran kunci dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dan menghadapi tantangan global menuju energi bersih dan ramah lingkungan.

Kata Kunci: Briket Arang; Jerami padi; Energi Terbarukan;

Abstract

Charcoal briquettes from rice straw are an innovative solution to support renewable energy and reduce negative impacts on the environment. This charcoal briquette production process uses rice straw as a raw material, converting agricultural residues which are generally considered waste into a valuable energy source. By using rice straw, this project provides a concrete solution to the problem of agricultural waste, while reducing pressure on forests and traditional firewood logging. Charcoal briquettes from rice straw have environmental advantages, reducing greenhouse gas emissions and air pollution, so they play a positive role in mitigating climate change. In addition, this solution supports diversification of energy sources and reduced dependence on fossil fuels. The application of charcoal briquettes also has a positive economic and social impact, creating local employment opportunities and empowering agricultural communities. The sustainability of this project lies in active community participation, government involvement, and continuous monitoring of its impacts. Thus, charcoal briquettes from rice straw are a clear example of how local innovation can play a key role in achieving sustainable development goals and facing global challenges towards clean and environmentally friendly energy.

Keywords: Charcoal Briquettes; rice straw; Renewable energy;

PENDAHULUAN

Pemanfaatan energi terbarukan menjadi fokus utama dalam menghadapi tantangan global terkait perubahan iklim dan ketergantungan pada sumber energi fosil. Salah satu solusi yang telah menarik perhatian adalah inovasi briket arang jerami padi sebagai alternatif energi terbarukan yang ramah lingkungan. Jerami padi, yang seringkali dianggap sebagai limbah pertanian, padahal dapat diolah menjadi briket arang yang dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif. Jerami padi adalah limbah padi yang dihasilkan setelah proses panen padi yang umumnya diabaikan dan bahkan seringkali dianggap sebagai limbah yang harus dibuang (Endiyani et al., 2024). Limbah ini, jika tidak dikelola dengan baik, dapat menjadi sumber potensi masalah lingkungan. Namun, melalui inovasi dalam pengolahan jerami padi, dapat dihasilkan briket arang yang tidak hanya dapat digunakan sebagai sumber energi alternatif, tetapi juga membantu mengurangi dampak negatif limbah pertanian (Narzary et al., 2023).

Inovasi briket arang dari jerami padi memiliki beberapa keuntungan. Pertama, jerami padi berlimpah di berbagai daerah pertanian, sehingga penggunaannya sebagai bahan baku briket arang dapat mengurangi tekanan terhadap hutan dan sumber daya alam lainnya. Kedua, penggunaan jerami padi sebagai bahan bakar dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan membantu mengatasi masalah polusi udara yang diakibatkan oleh pembakaran bahan bakar fosil. Selain manfaat lingkungan, inovasi briket arang jerami padi juga memiliki dampak sosial dan ekonomi yang positif. Proses produksi briket arang dapat menciptakan peluang pekerjaan lokal dan meningkatkan pendapatan masyarakat di daerah pertanian. Selain itu, penggunaan briket arang ini dapat menjadi solusi bagi masyarakat yang belum memiliki akses mudah terhadap sumber energi konvensional (Duangkham & Thuadaj, 2023).

Desa Pasir Kamuning, Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang memiliki sebagian besar wilayahnya adalah pertanian tanaman padi dengan pendapatan masyarakatnya sebagian besar adalah hasil pertanian padi. Pada saat panen raya melimpah hasil pertaniannya dan juga limbah pertaniannya yang salah satunya adalah jerami padi. Inovasi energi terbarukan, penelitian mengenai briket arang dari jerami padi memiliki potensi besar untuk memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan lingkungan dan pembangunan ekonomi lokal. Oleh karena itu, pengabdian kepada masyarakat melalui penyebaran informasi dan pelatihan mengenai produksi dan manfaat briket arang jerami padi di Desa Pasir Kamuning, Keca Telagasari, Kab Karawang diharapkan dapat meningkatkan

<http://journal.thamrin.ac.id/index.php/JIPKMHThamrin/issue/view/10>

kesadaran masyarakat akan potensi energi terbarukan serta memberikan solusi praktis dalam mengelola limbah pertanian. Beberapa tahun terakhir, kebutuhan akan energi terbarukan semakin meningkat seiring dengan kesadaran global akan pentingnya mengurangi jejak karbon. Briket arang dari jerami padi merupakan solusi yang menarik karena dapat menggantikan penggunaan kayu bakar tradisional yang sering kali berdampak negatif pada hutan dan lingkungan. Penggunaan jerami padi untuk memproduksi briket arang juga sejalan dengan upaya memitigasi perubahan iklim, mengingat jerami padi yang terdegradasi secara alami dapat menyebabkan pelepasan metana ke atmosfer (Rianawati & Naparin, 2023).

Inovasi teknologi produksi briket arang jerami padi juga dapat memberikan dampak positif terhadap pertanian dan produktivitas tanah. Petani dapat merasakan manfaat ganda dengan memanfaatkan jerami padi sebagai sumber energi. Pertama, mereka dapat mengurangi beban limbah pertanian dengan mengonversi jerami padi menjadi produk bernilai tambah. Kedua, penggunaan briket arang dapat meningkatkan kualitas tanah melalui pengembalian abu sisa pembakaran sebagai pupuk organik. Keberlanjutan proyek inovasi briket arang dari jerami padi juga tergantung pada penerimaan dan partisipasi aktif masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk menggagas program pelatihan dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat briket arang ini, serta bagaimana mereka dapat terlibat dalam proses produksi dan penggunaannya. Menciptakan kesadaran masyarakat tentang dampak positifnya terhadap lingkungan dan ekonomi lokal akan menjadi kunci keberhasilan proyek ini. Program penelitian pengabdian kepada masyarakat mengenai briket arang dari jerami padi diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan energi terbarukan, serta pemberdayaan masyarakat pertanian, dan pelestarian lingkungan. Melalui upaya ini, diharapkan bahwa solusi berkelanjutan dapat ditemukan untuk mengatasi tantangan energi dan limbah pertanian dalam konteks global yang terus berkembang (Ambarwati Sigit Lestari, 2021).

Pada tingkat mikro, penerapan briket arang dari jerami padi dapat memberikan dampak signifikan terhadap kehidupan sehari-hari masyarakat lokal. Penggunaan briket arang ini dalam kegiatan memasak tidak hanya membantu mengurangi tekanan terhadap hutan dan ketersediaan kayu bakar, tetapi juga menghasilkan emisi yang lebih rendah dibandingkan dengan pembakaran kayu bakar tradisional. Masalah deforestasi dan degradasi hutan merupakan isu kritis di banyak wilayah, dan penggunaan briket arang dari jerami padi dapat berperan sebagai solusi lokal yang dapat diterapkan secara berkelanjutan. Selain itu,

keberlanjutan proyek ini dapat dipertahankan melalui integrasi sistem pengelolaan limbah yang efisien, termasuk praktik-praktik pertanian berkelanjutan yang dapat memanfaatkan residu jerami padi sebagai bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanah (Saputra et al., 2023).

Pentingnya partisipasi aktif dari pemangku kepentingan, seperti petani, produsen briket arang, dan komunitas lokal lainnya, menjadi faktor penentu keberhasilan proyek ini. Dukungan dari pemerintah daerah dan lembaga terkait juga sangat penting untuk menciptakan regulasi dan insentif yang mendukung pengembangan briket arang dari jerami padi serta menyediakan infrastruktur yang memadai untuk distribusi dan pemasaran produk.

Dengan menyelaraskan pengembangan briket arang dari jerami padi dengan tujuan pembangunan berkelanjutan, seperti Tujuan Pembangunan Berkelanjutan, proyek ini dapat menjadi contoh implementasi nyata dari konsep-konsep tersebut dalam skala lokal. Oleh karena itu, melalui pengabdian kepada masyarakat, upaya kolektif untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dapat diwujudkan, memberikan dampak positif yang berkelanjutan baik secara ekologi maupun ekonomi.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tentang inovasi briket arang dari jerami padi melibatkan beberapa tahapan dan metode yang terstruktur. Berikut adalah gambaran umum tentang metode pelaksanaannya:

1. Studi Pendahuluan dan Identifikasi Lokasi:
 - a. Melakukan studi pendahuluan untuk memahami kondisi lokal, ketersediaan jerami padi, kebiasaan memasak, dan tantangan energi yang dihadapi masyarakat.
 - b. Mengidentifikasi lokasi atau komunitas yang potensial dan bersedia berpartisipasi dalam proyek ini.
2. Penelitian Teknologi Produksi:
 - a. Melakukan penelitian mendalam terkait teknologi produksi briket arang dari jerami padi.
 - b. Mengidentifikasi parameter produksi, peralatan yang dibutuhkan, dan proses pembuatan briket arang.
3. Pelatihan dan Sosialisasi:
 - a. Mengadakan pelatihan untuk masyarakat terkait teknik pembuatan briket arang,

- penggunaan peralatan, dan prinsip-prinsip keberlanjutan.
- b. Menyosialisasikan manfaat briket arang dalam mengurangi limbah pertanian, menjaga lingkungan, dan memberikan alternatif energi yang ramah lingkungan.
4. Pengumpulan dan Pengolahan Jerami Padi:
 - a. Melibatkan petani dan masyarakat dalam pengumpulan jerami padi dari lahan pertanian.
 - b. Mengolah jerami padi menjadi bahan baku yang sesuai untuk produksi briket arang.
 5. Proses Produksi Briket Arang:
 - a. Melibatkan masyarakat dalam proses produksi briket arang, baik secara manual maupun dengan bantuan peralatan sederhana.
 - b. Memastikan keamanan dan kualitas produk selama proses produksi.
 6. Uji Coba Penggunaan:
 - a. Melibatkan masyarakat dalam uji coba penggunaan briket arang dalam kegiatan memasak sehari-hari.
 - b. Mengumpulkan umpan balik dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.
 7. Monitoring dan Evaluasi:
 - a. Melakukan monitoring terhadap produksi briket arang dan dampaknya terhadap lingkungan dan ekonomi lokal.
 - b. Mengevaluasi efektivitas program dengan melibatkan partisipasi aktif dari masyarakat.
 8. Pengembangan Pasar dan Pemasaran:
 - a. Membantu masyarakat dalam mengembangkan pasar dan strategi pemasaran untuk produk briket arang.
 - b. Mendorong kolaborasi dengan pedagang lokal atau koperasi untuk meningkatkan akses pasar.
 9. Pembentukan Jaringan dan Keberlanjutan:
 - a. Membangun jaringan komunikasi dan kerjasama antara pemangku kepentingan, termasuk pemerintah daerah, lembaga penelitian, dan organisasi non-pemerintah.
 - b. Memastikan keberlanjutan proyek melalui pelibatan aktif masyarakat, penyusunan rencana tindak lanjut, dan pengembangan kapasitas lokal.

Pengabdian kepada masyarakat mengenai inovasi briket arang dari jerami padi dapat memberikan dampak positif yang berkelanjutan dan memberdayakan masyarakat lokal secara ekonomi dan lingkungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat tentang inovasi briket arang jerami padi dapat dicapai melalui evaluasi hasil program dan analisis dampaknya. Berikut adalah hasil dan pembahasan yang muncul.

1. Produksi Briket Arang:

a. Jumlah briket arang jerami padi yang dihasilkan setiap periode produksi.

Untuk memberikan gambaran, usaha mikro kecil mungkin memproduksi beberapa ratus hingga beberapa ribu briket arang setiap periode produksi, Penting untuk melakukan perencanaan produksi yang cermat, memperhitungkan kapasitas mesin, ketersediaan bahan baku, dan permintaan pasar, untuk memastikan keberlanjutan dan kesuksesan bisnis. Jumlah tepatnya dapat diperoleh dengan melakukan perhitungan berdasarkan kapasitas produksi dan kebutuhan pasar yang diinginkan.

Mengingat pengabdian masyarakat ini baru memulai dan optimasi limbah pertanian di masyarakat Desa Pasir Kamuning, Kec Klari, Kab Karawang dengan jerami yang melimpah namun produksi saat memulai masih secukupnya untuk contoh saja.



Gambar 1: Produksi Briket

b. Kualitas briket arang, termasuk tingkat kepadatan, keberlanjutan pembakaran, dan nilai kalor. Kualitas briket arang dari jerami padi dapat diukur melalui beberapa parameter yang mencakup aspek fisik, kimia, dan termal. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi kualitas briket arang dari jerami padi:

Kepadatan (*Density*), Kepadatan briket arang dapat memengaruhi daya bakar dan daya tahan pembakaran. Kepadatan yang cukup tinggi dapat menunjukkan bahwa briket arang padat dan dapat menghasilkan panas lebih lama. Nilai Kalor (*Calorific Value*), Nilai kalor mengukur jumlah panas yang dihasilkan saat briket

arang dibakar. Nilai kalor yang tinggi mengindikasikan efisiensi tinggi dalam menghasilkan energi panas (Ramadhan et al., 2023). Kelembaban (*Moisture Content*), Kadar kelembaban yang rendah penting untuk menghindari pengaruh negatif terhadap pembakaran. Briket arang dengan kadar kelembaban yang rendah lebih mudah menyala dan menghasilkan panas lebih efisien. Kadar Abu (*Ash Content*), Kadar abu mencerminkan sejauh mana bahan bakar menghasilkan residu abu saat dibakar. Kadar abu yang rendah menunjukkan briket arang yang bersih dan efisien. Kandungan Karbon (*Carbon Content*), Kandungan karbon yang tinggi dapat meningkatkan nilai kalor dan efisiensi pembakaran. Bahan bakar dengan kandungan karbon yang rendah cenderung membakar dengan cepat dan menghasilkan panas yang kurang efisien. Kekuatan Mekanis, Kekuatan mekanis mengukur sejauh mana briket arang dapat bertahan selama manipulasi, transportasi, dan penyimpanan. Briket arang yang kuat secara mekanis lebih mudah diangkat dan dijual tanpa mengalami kerusakan yang signifikan. Warna dan Aroma, Warna briket arang yang baik biasanya hitam atau coklat tua, menunjukkan pembakaran yang sempurna. Aroma yang bersih dan tidak mengandung bau tidak sedap menambah nilai kualitas. Penting untuk mencatat bahwa parameter-parameter ini dapat bervariasi tergantung pada metode produksi briket arang, jenis jerami padi yang digunakan, dan kondisi proses pembuatan. Pengawasan kualitas secara rutin selama produksi dapat membantu memastikan konsistensi kualitas briket arang dari jerami padi. Selain itu, pengujian laboratorium dan pemantauan lapangan dapat memberikan informasi yang lebih rinci tentang karakteristik briket arang yang dihasilkan (Baihaqi & Masjud, 2024). Tingkat kepadatan briket arang dari jerami padi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, dan kepadatan ini memiliki dampak langsung terhadap daya bakar dan daya tahan pembakaran. Berikut adalah beberapa faktor yang dapat memengaruhi tingkat kepadatan briket arang yaitu; Teknik Pengepresan, Metode pengepresan briket arang memainkan peran penting dalam menentukan tingkat kepadatan. Pengepresan yang baik dapat menghasilkan briket arang dengan kepadatan yang lebih tinggi. Rasio Bahan Campuran, Rasio bahan baku, termasuk jerami padi dan bahan pengikat (jika digunakan), dapat memengaruhi kepadatan. Pemilihan rasio yang optimal dapat meningkatkan kepadatan briket arang. Kandungan Air, Kadar kelembaban bahan baku jerami padi dapat mempengaruhi kepadatan briket arang. Pengeringan jerami padi sebelum proses pembuatan dapat membantu mencapai

kepadatan yang lebih tinggi. Tekanan Pengepresan, Tekanan yang diterapkan selama proses pengepresan memainkan peran kunci dalam membentuk kepadatan briket arang. Peningkatan tekanan biasanya dapat meningkatkan kepadatan. Ukuran dan Bentuk Briket, Ukuran dan bentuk briket arang juga dapat memengaruhi tingkat kepadatan. Briket yang lebih kecil atau dengan permukaan yang lebih besar cenderung memiliki kepadatan yang lebih tinggi. Pemanasan dan Pembakaran, Proses pemanasan dan pembakaran briket arang setelah pembuatan juga dapat mempengaruhi kepadatan akhir. Pembakaran yang sempurna dapat meningkatkan kepadatan briket arang. Penggunaan Bahan Pengikat (*Optional*), Beberapa metode produksi briket arang melibatkan penggunaan bahan pengikat, seperti tepung tapioka atau tanah liat, untuk meningkatkan kepadatan. Penggunaan bahan pengikat ini dapat meningkatkan kepadatan briket arang. Penting untuk mencatat bahwa mencapai tingkat kepadatan yang optimal memerlukan eksperimen dan penyesuaian selama proses produksi. Pemantauan dan pengukuran rutin selama produksi dapat membantu menilai keberhasilan dalam mencapai tingkat kepadatan yang diinginkan untuk briket arang dari jerami padi (Putri et al., 2023).

Evaluasi nilai keberlanjutan pembakaran briket arang dari jerami padi melibatkan berbagai aspek, termasuk efisiensi pembakaran, emisi gas rumah kaca, dan dampak lingkungan secara keseluruhan. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi keberlanjutan pembakaran briket arang yaitu Efisiensi Pembakaran, Tingkat efisiensi pembakaran mencerminkan sejauh mana briket arang dapat menghasilkan panas dari bahan bakar. Briket arang yang efisien dapat menghasilkan lebih banyak panas dengan jumlah limbah yang lebih sedikit. Emisi Gas Rumah Kaca, Bahan bakar biomassa, termasuk briket arang dari jerami padi, dapat menghasilkan emisi gas rumah kaca seperti karbon dioksida (CO₂) saat dibakar. Pengurangan emisi gas rumah kaca dapat dianggap sebagai tanda keberlanjutan, terutama jika emisi yang dihasilkan lebih rendah daripada bahan bakar fosil alternatif. Emisi Partikulat, Pembakaran bahan bakar organik dapat menghasilkan emisi partikulat yang dapat memengaruhi kualitas udara. Briket arang dengan pembakaran yang bersih dan minimal emisi partikulat dianggap lebih berkelanjutan. Kandungan Karbon Abnormal (*Incomplete Combustion*), Pembakaran yang tidak sempurna dapat menghasilkan karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon ringan yang dapat merugikan kesehatan manusia dan lingkungan.

Briket arang yang mengalami pembakaran sempurna akan mengurangi risiko emisi karbon monoksida. Penggunaan Energi Bersih, Kontribusi briket arang terhadap penerapan energi bersih dapat diukur untuk menilai dampak positif pada diversifikasi sumber energi dan pengurangan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Manajemen Limbah, Keberlanjutan pembakaran briket arang juga dapat dinilai melalui manajemen limbah, termasuk cara pengelolaan abu sisa pembakaran. Pemanfaatan abu sebagai pupuk organik dapat meningkatkan aspek keberlanjutan proyek ini. Pengaruh Terhadap Kesejahteraan Masyarakat, Keberlanjutan juga melibatkan dampak positif terhadap masyarakat lokal, seperti peningkatan akses terhadap energi, peningkatan pendapatan, dan peningkatan kesejahteraan. Evaluasi keberlanjutan pembakaran briket arang dari jerami padi harus melibatkan kombinasi pengukuran lapangan, analisis laboratorium, dan pemantauan terus-menerus selama implementasi proyek. Penerapan praktik-praktik yang mendukung efisiensi pembakaran, mengurangi emisi, dan memberikan dampak positif pada masyarakat dan lingkungan dapat membantu memastikan keberlanjutan penuh dari bisnis briket jerami padi.

2. Penggunaan Briket Arang:

- a. Jumlah rumah tangga atau komunitas yang beralih ke penggunaan briket arang.
- b. Pengurangan penggunaan kayu bakar tradisional dan dampaknya terhadap tekanan terhadap hutan.

3. Partisipasi Masyarakat:

- a. Tingkat partisipasi masyarakat dalam pelatihan dan produksi.





Gambar 2: Sosialisasi Briket

- b. Tingkat keberlanjutan partisipasi masyarakat dalam jangka panjang.

Keberlanjutan partisipasi masyarakat dalam jangka panjang dari usaha mikro kecil (UKM) bisnis briket arang dari jerami padi melibatkan sejumlah faktor yang mencakup aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Berikut adalah beberapa faktor kunci yang dapat mempengaruhi dan mendukung keberlanjutan partisipasi masyarakat yaitu bisnis memberikan peluang untuk meningkatkan pendapatan dan menciptakan pekerjaan lokal sebagai pendapatan dan manfaat secara ekonomi, meningkatkan kapasitas dan keahlian bagi masyarakat memberikan manfaat jangka panjang, pemberdayaan perempuan yaitu menyediakan peluang bagi perempuan untuk terlibat dalam bisnis dengan produk briket arang sehingga dapat meningkatkan pendapatan secara ekonomi, dan briket jerami padi meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan.

4. Dampak Lingkungan:

- a. Pengurangan emisi gas rumah kaca dan polusi udara dari pembakaran briket arang jerami padi.
- b. Peningkatan kualitas tanah melalui penggunaan abu sisa pembakaran sebagai pupuk organik.

5. Dampak Ekonomi:

- a. Peningkatan pendapatan lingkungan baik secara lokal bagi petani atau produsen briket arang jerami padi.
- b. Peningkatan peluang pekerjaan lokal terkait produksi dan distribusi briket arang.

SIMPULAN

Sebagai program pengabdian kepada masyarakat briket jerami padi menjadi solusi usaha kecil menengah bagi masyarakat lokal di Desa Pasir Kamuning, Kec Klari, Kab Karawang.

Produksi briket menjadi hasil produk yang dapat untuk memulai bagi para ibu-ibu dalam <http://journal.thamrin.ac.id/index.php/JIPKMHThamrin/issue/view/10>

berbisnis secara online sebagai penghasilan tambahan dengan tidak melupakan cara pengemasan yang menarik dan elegan. Sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat desa Pasir Kamuning, kec Klari, Kab Karawang meningkatkan pendidikan dan kesadaran masyarakat tentang manfaat briket arang keberlanjutan serta dapat meningkatkan dukungan dan partisipasi masyarakat memahami dampak positif lingkungan.

REFERENSI

- Ambarwati Sigit Lestari, R. (2021). Briket Biomassa dari Jerami Padi, Sampah Daun dan Kotoran Sapi. *Inovasi Teknik Kimia*, 6(2), 66–72.
<https://doi.org//dx.doi.org/10.31942/inteka.v6i2.5504>
- Baihaqi, M., & Masjud, Y. I. (2024). Kajian pemanfaatan limbah ampas tahu dan sekam padi dengan perekat tapioka menjadi briket biomassa. *Journal of Earth Kingdom*, 1(2 SE-Articles). <https://doi.org/10.61511/jek.v1i1.2024.282>
- Duangkham, S., & Thuadaj, P. (2023). Characterization of charcoal briquettes produced from blending rice straw and banana peel. *Heliyon*, 9(6), e16305.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16305>
- Endiyani, Agustina, S., Kemalawaty, M., HA, U., & Akbar, Y. (2024). Pemanfaatan Limbah Jerami Padi Menjadi Sapu dan Kemoceng Di Desa Lambaet Kecamatan Kuta Barokabupaten Aceh Besar. *WISDOM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Wisdom*, 1(1 SE-Articles), 22–28.
<https://jurnal.rocewisdomaceh.com/index.php/wisdom/article/view/8>
- Narzary, A., Brahma, J., & Das, A. K. (2023). Utilization of waste rice straw for charcoal briquette production using three different binder. *Cleaner Energy Systems*, 5, 100072.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cles.2023.100072>
- Putri, R. W., . R., Santoso, B., . S., Habsyari, M. A., Aliyah, S. T., Hadi, A. Al, & Gobel, A. P. (2023). Pemanfaatan sekam padi untuk produksi biobriket dengan variasi binder tepung tapioka dan tepung biji durian. *Jurnal Teknik Kimia*, 29(1), 1–8.
<https://doi.org/10.36706/jtk.v29i1.1240>
- Ramadhan, M. M., Bahri, M. H., & PN, A. F. (2023). Pengaruh Variasi Penambahan Zeolit Pada Briket Arang Jerami Padi dan Sekam Padi Terhadap Nilai Kalor dan Densitas. *Journal of Engineering Science and Technology*, 1(3 SE-Articles), 96–102.
<https://doi.org/10.47134/jesty.v1i3.17>
- Rianawati, F., & Naparini, M. (2023). Pelatihan Pembuatan Briket Arang dari Sekam dan Jerami Padi. *Jurnal Pengabdian ILUNG (Inovasi Lahan Basah Unggul)*, 2(3), 497–
<http://journal.thamrin.ac.id/index.php/JIPKMHthamrin/issue/view/10>

506. <https://doi.org/10.20527/ilung.v2i3>

Saputra, B. C. I., Winardi, Y., Malyadi, M., & Ahmad, N. S. (2023). Analisis Karakteristik Arang Briket Campuran Bahan Dasar Daun Jati, Jerami, dan Ampas Tebu. *AutoMech: Jurnal Teknik Mesin; Vol 3, No 01 (2023): Mei*.
<https://doi.org/10.24269/jtm.v3i01.6760>