

PEMANFAATAN SEKAM PADI DAN TEMPURUNG KELAPA MENJADI BRIKET BIOMASSA “SEKAMPUNG” DI KAMPUNG REMPAK

Istiazah Mei Canda¹, Meilinda Ardiani², Ahaddintio³, Rahman Maulana⁴, Nabil Sarohim⁵, Melina Mariani br Panjaitan⁶, Latipah Wanti Harahap⁷, Dina Lorenza⁸, Mulki Sulaiman⁹, Amri Asshidiqi¹⁰, Meily Armi Kartika¹¹

¹Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email : kknsabakauh26@gmail.com

ABSTRAK

Kampung Rempak memiliki potensi sumber daya lokal berupa sekam padi dan tempurung kelapa yang dihasilkan dari aktivitas pertanian dan perkebunan masyarakat. Namun, pemanfaatan kedua bahan tersebut masih belum optimal sehingga sebagian menjadi bahan sisa yang belum memiliki nilai guna maksimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui program SEKAMPUNG (Sekam Padi Tempurung) bertujuan untuk memanfaatkan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku briket biomassa sekaligus memperkenalkan alternatif pemanfaatan sumber daya lokal kepada masyarakat. Pelaksanaan kegiatan meliputi identifikasi bahan baku, persiapan bahan, karbonisasi, penghalusan, pembuatan perekat, pencampuran, pencetakan, pengeringan, pengamatan, uji pembakaran sederhana, serta sosialisasi kepada masyarakat. Formulasi yang digunakan terdiri atas 600 gram sekam padi, 400 gram tempurung kelapa, 200 gram tepung tapioka, dan sekitar 600 mL air. Briket dikeringkan melalui penjemuran selama kurang lebih 2–3 hari. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa briket memiliki berat sekitar 10 gram per buah dan panjang sekitar 4,5 cm. Pada uji pembakaran sederhana, briket membutuhkan waktu sekitar 4 menit untuk mulai menyala dan mampu mempertahankan pembakaran selama kurang lebih 40 menit, dengan asap yang diamati relatif sedikit dan pembakaran cukup stabil. Sosialisasi dilaksanakan pada 23 Agustus 2026 di Kampung Rempak dan diikuti sekitar 100 masyarakat umum. Kegiatan memberikan pengetahuan awal mengenai pemanfaatan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku briket serta menunjukkan adanya potensi pengembangan produk berbasis biomassa lokal.

Kata kunci: sekam padi, tempurung kelapa, briket biomassa, SEKAMPUNG, Kampung Rempak

sekam padi, tempurung kelapa, briket biomassa, SEKAMPUNG, Kampung Rempak

ABSTRACT

Kampung Rempak has local resources in the form of rice husks and coconut shells generated from agricultural and plantation activities. However, the utilization of these materials remains limited, causing some of them to become residual materials with low added value. This community service activity through the SEKAMPUNG (Sekam Padi Tempurung) program aimed to utilize rice husks and coconut shells as

Article History

Received: Agustus 2026

Reviewed: Agustus 2026

Published: Agustus 2026

Plagirism Checker No
234.KK.44.893484

Copyright : Author

Publish by : Krepa



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

raw materials for biomass briquettes while introducing an alternative use of local resources to the community. The activities consisted of raw material identification, material preparation, carbonization, grinding, binder preparation, mixing, molding, drying, observation, simple combustion testing, and community socialization. The formulation consisted of 600 grams of rice husks, 400 grams of coconut shells, 200 grams of tapioca flour, and approximately 600 mL of water. The briquettes were sun-dried for approximately 2–3 days. The results showed that each briquette weighed approximately 10 grams and had a length of approximately 4.5 cm. In the simple combustion test, the briquettes required approximately 4 minutes to ignite and maintained combustion for approximately 40 minutes, with relatively little visible smoke and fairly stable combustion. The socialization activity was conducted on August 23, 2026, in Kampung Rempak and was attended by approximately 100 community members. The activity provided initial knowledge regarding the utilization of rice husks and coconut shells as briquette raw materials and demonstrated the potential for developing local biomass-based products.

Keywords: *rice husk, coconut shell, biomass briquette, SEKAMPUNG, Kampung Rempak*

PENDAHULUAN

Kampung Rempak merupakan wilayah yang memiliki potensi sumber daya lokal dari sektor pertanian dan perkebunan. Aktivitas masyarakat menghasilkan berbagai bahan sisa, termasuk sekam padi dan tempurung kelapa. Kedua bahan tersebut tersedia di lingkungan masyarakat, tetapi pemanfaatannya masih belum optimal. Sebagian sekam padi dan tempurung kelapa masih menjadi bahan sisa yang belum dimanfaatkan secara maksimal sehingga berpotensi menimbulkan permasalahan lingkungan. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pemanfaatan bahan sisa melalui kegiatan yang dapat menghasilkan nilai guna bagi masyarakat.

Sekam padi merupakan bagian terluar dari bulir padi yang diperoleh sebagai hasil samping proses penggilingan padi. Sebagai bahan sisa pertanian, sekam padi memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biomassa karena masih mengandung komponen yang dapat dikonversi menjadi energi. Salah satu bentuk pemanfaatannya adalah melalui proses karbonisasi untuk menghasilkan arang yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan baku briket. Proses karbonisasi dapat memengaruhi karakteristik briket yang dihasilkan, sehingga kondisi pengolahan menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam pembuatan briket biomassa (Afrianah et al., 2022).

Selain sekam padi, tempurung kelapa juga merupakan bahan biomassa yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan bakar. Tempurung kelapa dapat melalui proses karbonisasi untuk menghasilkan arang yang kemudian diolah menjadi briket. Penggunaan tempurung kelapa bersama sekam padi memberikan alternatif pemanfaatan dua jenis bahan sisa yang tersedia di lingkungan masyarakat. Karakteristik dan proses pembakaran briket berbahan tempurung kelapa dan sekam padi menjadi salah satu aspek yang dapat diamati dalam pengembangan bahan bakar biomassa (Fajari et al., 2024).

Briket biomassa merupakan bahan bakar padat yang dibuat dari bahan organik melalui proses pengolahan dan pemadatan. Tahapan pembuatan pada umumnya meliputi persiapan bahan, karbonisasi atau pengeringan, penghalusan, pencampuran dengan bahan perekat, pencetakan, dan pengeringan. Karakteristik briket dapat diketahui melalui beberapa parameter, seperti kadar air, kadar abu, kadar zat menguap, karbon terikat, nilai kalor, kerapatan, waktu penyalaan, dan lama pembakaran. Parameter

tersebut dapat digunakan untuk mengetahui sifat dan performa briket selama proses pembakaran (Fajari et al., 2024).

Penggunaan bahan perekat juga menjadi bagian penting dalam pembuatan briket. Tepung tapioka dapat digunakan sebagai perekat untuk membantu mengikat partikel bahan biomassa sehingga campuran dapat dicetak dan mempertahankan bentuk setelah proses pengeringan. Variasi komposisi bahan dan perekat menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan karena dapat memengaruhi karakteristik briket yang dihasilkan (Fardin & Nurjannah, 2025). Laporan program SEKAMPUNG menggunakan tepung tapioka sebagai bahan perekat dalam proses pembuatan briket dari campuran sekam padi dan tempurung kelapa.

Pemanfaatan biomassa menjadi briket juga dapat menjadi salah satu alternatif untuk meningkatkan nilai guna bahan sisa yang tersedia di lingkungan masyarakat. Pemanfaatan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku biomassa dapat diarahkan untuk menghasilkan bahan bakar padat sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya lokal secara lebih produktif (Lichinga et al., 2026).

Berdasarkan kondisi tersebut, mahasiswa KKN UMRI Kampung Rempak tahun 2026 mengembangkan program SEKAMPUNG atau Sekam Padi Tempurung. Program ini mengombinasikan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku briket biomassa dengan tepung tapioka sebagai bahan perekat. Program tidak hanya diarahkan untuk menghasilkan produk, tetapi juga memperkenalkan kepada masyarakat bahwa bahan sisa yang tersedia di lingkungan sekitar dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai guna dan berpotensi dikembangkan.

Kegiatan ini bertujuan memanfaatkan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku briket biomassa, mengurangi bahan sisa yang belum termanfaatkan secara optimal, meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pengolahan biomassa, serta memperkenalkan briket sebagai salah satu alternatif pemanfaatan bahan bakar berbasis sumber daya lokal.

METODE

Kegiatan pengabdian dilaksanakan di Kampung Rempak sebagai bagian dari program kerja utama KKN UMRI Tahun 2026. Kegiatan mencakup proses persiapan bahan baku, pembuatan briket, pengeringan, pengamatan, uji pembakaran sederhana, serta sosialisasi kepada masyarakat. Sosialisasi dan pengenalan produk SEKAMPUNG dilaksanakan pada 23 Agustus 2026 dengan sasaran masyarakat umum.

Pelaksanaan program dilakukan secara bertahap. Tahap awal berupa identifikasi dan persiapan dengan mengidentifikasi ketersediaan sekam padi dan tempurung kelapa serta menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan. Sekam padi dan tempurung kelapa kemudian dibersihkan sebelum dilakukan proses karbonisasi. Kedua bahan tersebut diarang hingga menghasilkan arang sebagai bahan baku pembuatan briket.

Arang sekam padi dan arang tempurung kelapa selanjutnya dihaluskan agar memperoleh ukuran partikel yang lebih sesuai untuk proses pencampuran. Perekat dibuat menggunakan tepung tapioka yang dicampurkan dengan air, kemudian dipanaskan dan diaduk hingga membentuk pasta. Arang yang telah dihaluskan kemudian dicampurkan dengan pasta perekat secara merata hingga menghasilkan adonan yang dapat dibentuk.

Adonan dimasukkan ke dalam cetakan dan dipadatkan hingga membentuk briket. Briket yang telah dicetak kemudian dikeringkan melalui proses penjemuran selama kurang lebih 2–3 hari. Selama proses pengeringan, briket diperiksa dan dibalik secara berkala agar proses pengeringan berlangsung lebih merata. Tahapan tersebut sesuai dengan prosedur pembuatan yang tercantum dalam laporan program SEKAMPUNG.

Formulasi bahan yang digunakan terdiri atas 600 gram sekam padi dan 400 gram tempurung kelapa sehingga total bahan baku utama mencapai 1 kg. Campuran tersebut menggunakan tambahan 200 gram tepung tapioka dan sekitar 600 mL air untuk pembuatan perekat. Dengan demikian, komposisi bahan baku utama terdiri atas 60% sekam padi dan 40% tempurung kelapa.

Pengamatan dilakukan terhadap kondisi fisik briket, waktu penyalaan, lama pembakaran, jumlah asap, dan kestabilan pembakaran. Uji pembakaran dilakukan secara sederhana melalui pengamatan langsung sehingga hasil yang diperoleh digunakan sebagai gambaran awal karakteristik produk dan bukan sebagai pengganti pengujian laboratorium. Evaluasi dilakukan terhadap proses pembuatan, kondisi produk, hasil pembakaran, serta pelaksanaan sosialisasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program SEKAMPUNG berhasil menghasilkan briket biomassa dengan memanfaatkan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku utama serta tepung tapioka sebagai bahan perekat. Proses pembuatan meliputi karbonisasi, penghalusan, pembuatan perekat, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan. Pemanfaatan kedua bahan tersebut menjadi briket menunjukkan bahwa bahan sisa pertanian dan perkebunan yang tersedia di Kampung Rempak dapat diolah menjadi produk yang memiliki nilai guna.

Komposisi bahan baku utama yang digunakan adalah 600 gram sekam padi dan 400 gram tempurung kelapa dengan perbandingan 60% : 40%. Tepung tapioka sebanyak 200 gram digunakan sebagai perekat dengan tambahan sekitar 600 mL air. Penggunaan perekat diperlukan agar partikel bahan dapat menyatu dan membentuk briket yang lebih kokoh setelah proses pencetakan dan pengeringan. Penggunaan campuran sekam padi, tempurung kelapa, dan tepung tapioka juga sejalan dengan kajian mengenai karakteristik briket berbahan campuran biomassa tersebut (Fardin & Nurjannah, 2025).

Tabel 1. Formulasi dan karakteristik fisik briket SEKAMPUNG

Parameter	Hasil
Sekam padi	600 gram
Tempurung kelapa	400 gram
Total bahan baku utama	1.000 gram
Perbandingan sekam : tempurung	60% : 40%
Tepung tapioka	200 gram
Air	±600 mL
Metode pengeringan	Penjemuran
Lama pengeringan	±2–3 hari
Berat per briket	±10 gram
Panjang per briket	±4,5 cm

Briket yang dihasilkan memiliki berat sekitar 10 gram per buah dengan panjang sekitar 4,5 cm. Ukuran dan bentuk briket dipengaruhi oleh cetakan yang digunakan. Setelah proses penjemuran selama kurang lebih 2–3 hari, briket memiliki kondisi yang cukup kokoh untuk dipindahkan dan digunakan dalam pengujian pembakaran. Proses pengeringan menjadi salah satu tahapan penting karena kondisi bahan setelah pengeringan dapat memengaruhi karakteristik pembakaran briket.

Pemanfaatan sekam padi dan tempurung kelapa secara bersamaan memberikan alternatif pengolahan dua jenis bahan sisa yang tersedia di lingkungan Kampung Rempak. Sekam padi yang relatif ringan dan tempurung kelapa yang lebih padat setelah karbonisasi dapat dikombinasikan dengan bantuan perekat sehingga menghasilkan bahan bakar padat berbentuk briket. Penggunaan biomassa campuran sebagai bahan baku briket juga menunjukkan bahwa komposisi bahan perlu diperhatikan dalam pengembangan karakteristik produk (Lichinga et al., 2026).

Hasil uji pembakaran sederhana menunjukkan bahwa briket SEKAMPUNG membutuhkan waktu sekitar 4 menit untuk mulai menyala dan mampu mempertahankan pembakaran selama kurang lebih 40 menit. Asap yang dihasilkan diamati relatif sedikit dan pembakaran berlangsung cukup stabil.

Tabel 2. Hasil Uji Pembakaran Sederhana

Parameter	Hasil
Waktu penyalaan	± 4 menit
Lama pembakaran	± 40 menit
Asap	Sedikit
Kestabilan pembakaran	Cukup stabil

Hasil tersebut memberikan gambaran awal bahwa briket SEKAMPUNG memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan bakar biomassa. Waktu penyalaan dan lama pembakaran merupakan karakteristik yang dapat dipengaruhi oleh komposisi bahan, tingkat kekeringan, ukuran, massa, kepadatan, dan kondisi pengujian. Penelitian mengenai laju pembakaran briket dari tempurung kelapa dan sekam padi juga menunjukkan bahwa karakteristik bahan dan proses pembuatan menjadi aspek penting dalam pengujian performa pembakaran (Fajari et al., 2024).

Meskipun demikian, hasil pengujian pada program ini masih bersifat sederhana. Pengamatan asap dilakukan secara visual sehingga kategori “sedikit” belum dapat digunakan untuk menentukan tingkat emisi secara kuantitatif. Selain itu, kegiatan belum melakukan pengujian laboratorium terhadap kadar air, kadar abu, kadar zat menguap, karbon terikat, nilai kalor, dan parameter teknis lainnya. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh tidak dapat digunakan untuk menyatakan bahwa produk telah memenuhi standar kualitas tertentu.

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada 23 Agustus 2026 di Kampung Rempak dengan sasaran masyarakat umum dan diikuti sekitar 100 peserta. Materi yang diberikan meliputi pengertian briket, pemanfaatan sekam padi dan tempurung kelapa, bahan yang digunakan, proses pembuatan, serta pengenalan produk SEKAMPUNG.

Sosialisasi menjadi sarana untuk memperkenalkan kepada masyarakat bahwa bahan sisa yang tersedia di lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan menjadi produk yang memiliki nilai guna. Kegiatan juga memberikan pengetahuan awal mengenai proses pengolahan biomassa menjadi briket. Dalam pelaksanaan kegiatan, fokus utama sosialisasi adalah penyampaian informasi dan pengenalan produk yang telah dibuat.

Program SEKAMPUNG memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut, terutama melalui variasi formulasi bahan, pengendalian proses karbonisasi, ukuran partikel, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan. Variasi komposisi sekam padi, tempurung kelapa, dan perekat perlu diuji untuk memperoleh formulasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini sejalan dengan pentingnya komposisi bahan dalam menentukan karakteristik briket (Fardin & Nurjannah, 2025).

Pengembangan berikutnya juga perlu disertai pengujian laboratorium untuk mengetahui kualitas teknis produk secara lebih terukur. Parameter seperti kadar air, kadar abu, kadar zat menguap, karbon terikat, nilai kalor, dan karakteristik pembakaran dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas briket secara lebih komprehensif. Dengan pengujian tersebut, kualitas produk dapat diketahui secara lebih objektif dan dapat menjadi dasar untuk pengembangan produk pada tahap berikutnya.

Selain aspek teknis, SEKAMPUNG memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi produk bernilai ekonomi apabila proses produksi dapat dilakukan secara konsisten dan mampu memenuhi kebutuhan pengguna. Ketersediaan sekam padi dan tempurung kelapa di lingkungan masyarakat menjadi salah satu faktor pendukung pengembangan produk berbasis biomassa lokal. Pemanfaatan bahan tersebut

secara produktif dapat memberikan alternatif pengelolaan bahan sisa sekaligus membuka peluang pengembangan produk lokal.

KESIMPULAN

Program SEKAMPUNG di Kampung Rempak berhasil memanfaatkan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku briket biomassa. Proses pembuatan dilakukan melalui tahapan karbonisasi, penghalusan, pembuatan perekat, pencampuran, pencetakan, dan pengeringan. Formulasi yang digunakan terdiri atas 600 gram sekam padi, 400 gram tempurung kelapa, 200 gram tepung tapioka, dan sekitar 600 mL air. Briket yang dihasilkan memiliki berat sekitar 10 gram per buah dan panjang sekitar 4,5 cm serta dikeringkan selama kurang lebih 2–3 hari.

Hasil uji pembakaran sederhana menunjukkan waktu penyalaan sekitar 4 menit dan lama pembakaran kurang lebih 40 menit, dengan asap yang diamati relatif sedikit serta pembakaran yang cukup stabil. Hasil tersebut menunjukkan adanya potensi pemanfaatan SEKAMPUNG sebagai bahan bakar biomassa. Namun, hasil pengujian masih berupa pengamatan sederhana sehingga diperlukan pengujian laboratorium untuk mengetahui kualitas teknis produk secara lebih terukur.

Sosialisasi yang dilaksanakan pada 23 Agustus 2026 dengan sasaran masyarakat umum dan diikuti sekitar 100 peserta menjadi sarana untuk memperkenalkan pemanfaatan sekam padi dan tempurung kelapa sebagai bahan baku briket. Program SEKAMPUNG dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan bahan sisa berbasis sumber daya lokal yang berpotensi dikembangkan lebih lanjut melalui peningkatan kualitas produk, pengujian teknis, serta pengembangan proses produksi dan pemanfaatan di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianah, N., Ruslan, R., Suryadi, H. R., Irmawati, Irsyad, A., Jasruddin, & Nurhayati. (2022). Pengaruh Temperatur Karbonisasi Terhadap Karakteristik Briket Berbasis Arang Sekam Padi dan Tempurung Kelapa. *Jurnal Fisika dan Terapannya*, 138–147.
- Fajari, A., Sudarti, & Yushardi. (2024). Pengujian Laju Pembakaran Briket Biomassa dari Tempurung Kelapa dan Sekam Padi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 1208–1216.
- Fardin, M., & Nurjannah, I. (2025). Analisis Karakteristik Briket Berbahan Campuran Tempurung Kelapa, Sekam Padi dan Tepung Tapioka. *JTM*, 15–22.
- Lichinga, K. N., Elibariki, R., Sikazwe, K., Masse, A. A., & Shija, H. (2026). *Sustainable biomass briquettes from rice husk blended with coconut and palm kernel shells: A charcoal alternative for cooking in Tanzania*. Elsevier, 1–12.