

Pemanfaatan Limbah Sekam Padi Sebagai Alternatif Bahan Bakar Sebagai Energi Terbarukan Di Nagari Gauang

Zelmi Sriyolja^{1*}, Aulia Rizki Alda², Aidil Surya Ade Putra³, Friyessi⁴

^{1,2,3,4}Prodi Arsitektur, Universitas Ekasakti, Padang

Email: zelmisriyolja@gmail.com^{1*}

Abstrak

Nagari Gauang berada di Kabupaten Solok merupakan salah satu produsen beras utama di Sumatera Barat, menghasilkan limbah sekam padi dalam jumlah besar sekitar 20-30% dari berat beras. Sayangnya, limbah ini sering kali hanya ditumpuk atau dibakar, yang merusak lingkungan. Namun, kulit padi sebenarnya mengandung banyak energi dan bahan berguna seperti silika, menjadikannya pilihan yang baik sebagai bahan bakar terbarukan. Untuk memanfaatkan potensi ini, program pemberdayaan masyarakat diadakan di Nagari Gauang untuk membantu kelompok tani dan warga setempat cara menjadikan sekam padi menjadi briket. Melalui presentasi dan pelatihan praktis, peserta mempelajari seluruh proses mulai dari pengeringan dan karbonisasi kulit padi hingga pembuatan dan penggunaan arang batok. Inisiatif ini tidak hanya meningkatkan kesadaran tentang energi ramah lingkungan tetapi juga memberikan keterampilan baru kepada warga untuk menciptakan produk bernilai yang dapat meningkatkan penghasilan mereka. Secara keseluruhan, program ini memperkuat hubungan komunitas dengan energi berkelanjutan dan kewirausahaan lokal sambil mendorong praktik lingkungan yang lebih baik.

Keywords: Briket, Energi, Padi, Sekam, Terbarukan

PENDAHULUAN

Nagari Gauang sebagai salah satu nagari di Kabupaten Solok adalah salah satu penghasil padi utama di Sumatera Barat. Kabupaten Solok tahun 2023 tercatat sebesar 105.735 ton (BPS, 2024). Limbah dari kegiatan pertanian padi berupa sekam padi. Dari proses penggilingan padi biasanya diperoleh sekam sekitar 20-30% dari bobot gabah (Pujotomo, 2017). Limbah ini pada umumnya dibiarkan menumpuk atau bahkan dibakar begitu saja di nagari Gauang. Hal ini justru dapat mencemari lingkungan. Padahal, sekam padi memiliki kandungan energi yang cukup tinggi, sekitar 13-17 megajoule per kilogram, sehingga berpotensi dijadikan bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan (Munaroh & Aminah, 2021). Sekam padi memiliki kandungan antara lain silica (SiO_2) yang dapat digunakan untuk campuran pada pembuatan semen, portland, bahan isolasi dan sumber energi panas dengan kadar selulosa cukup tinggi (Nurhilal dan Tarigan, 2017).

Inovasi didalam pemanfaatan limbah sekam padi sebagai briket arang menjadi sumber energi terbarukan. Pengolahan ini tidak hanya mengurangi tumpukan limbah yang berpotensi mencemari, tetapi juga membantu mengurangi penggunaan bahan bakar fosil yang semakin menipis dan berdampak negatif pada lingkungan (Sirait et al, 2025). Biobriket ini merupakan bahan bakar yang bisa dimanfaatkan dimasa depan sebagai pengganti bahan baku batu bara

(Ilham et al., 2022; Pradana & Bunyamin, 2021). Menurut Nugroho et al., (2020) untuk menemukan formulasi yang terbaik didalam pemenuhan syarat mutu biobriket sekam padi berdasarkan SNI 4931-2010, nilai kalor briket dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas A memiliki nilai kalor 5.000 –6.000 kal/gr, kelas B memiliki nilai kalor 4.000 –5.000 kal/gr dan kelas C memiliki nilai kalor sebesar 3.000 –4.000 kal/gr. Selain itu berdasarkan SNI 01-6235-2000, (2000), briket yang baik memiliki syarat mutu berupa kandungan air maksimal 8% (%w/w) dan kadar abu maksimal sebesar 8%. Hal ini memberi peluang bagi masyarakat, terutama di nagari Gauang untuk mengembangkan energi bersih dan berkelanjutan yang juga dapat meningkatkan kesejahteraan mereka.

METODE KEGIATAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Nagari Gauang dengan tema "Pemberdayaan limbah Sekam Padi menjadi Alternatif Bahan Bakar Sebagai Energi Terbarukan Di Nagari Gauang" dilaksanakan melalui metode sosialisasi dan pembekalan materi. Kegiatan dilakukan di kantor wali nagari Gauang yang diawali dengan presentasi mengenai konsep dasar, manfaat, serta langkah- langkah pembuatan briket dari limbah sekam padi yang disampaikan oleh Dosen fakultas Teknik dan Perencanaan dari Universitas Ekasakti. Pemaparan menggunakan media visual untuk mempermudah pemahaman peserta. Selanjutnya, diadakan sesi diskusi dan tanya jawab, di mana peserta yang terdiri dari kelompok tani, termasuk kelompok ibu PKK dan warga sekitar. Peserta diberikan kesempatan untuk bertanya dan berbagi pengalaman terkait penerapan materi. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman dan keterampilan kepada masyarakat agar mampu memanfaatkan limbah sekam padi menjadi produk bernilai ekonomi, yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan mereka dan juga bisa memanfaatkan teknologi dalam pertanian. Selain dari itu kegiatan ini bisa membantu menghasilkan energi terbarukan dengan memberdayakan limbah lokal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pemberdayaan limbah sekam padi menjadi alternatif bahan bakar sebagai bahan bakar terbarukan di Nagari Gauang dengan tujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat tentang cara mengolah limbah sekam padi menjadi produk bernilai jual. Kegiatan ini diikuti oleh kelompok tani, termasuk kelompok ibu PKK dan warga sekitar.



Gambar 1. Penyampaian materi sosialisasi

Materi dibagi menjadi tiga bagian utama. Pertama, pemaparan briket sebagai bahan bakar alternatif ramah lingkungan kepada masyarakat. Briket merupakan bahan bakar alternatif ramah lingkungan dari biomassa seperti sekam padi. Briket menawarkan serangkaian keunggulan, seperti efisiensi pembakaran yang tinggi, mudah digunakan, dan dapat menggantikan bahan bakar konvensional seperti kayu dan arang.

Bagian kedua menjelaskan proses pembuatan briket dari awal sampai sudah jadi briket. Proses ini meliputi pengumpulan dan pengeringan limbah sekam padi untuk mengurangi kadar air. Proses pengeringan ini bertujuan untuk menguapkan kadar air yang terkandung didalam briket sekam padi dengan menggunakan proses pemanasan sinar matahari. Karbonisasi sekam padi menghasilkan arang yang kemudian digiling menjadi bubuk halus dengan terus memperhatikan kadar air. Serbuk arang kemudian dicampur dengan bahan pengikat alami seperti tepung tapioka dan sedikit air hingga menjadi pasta yang di aduk merata. Pasta tersebut kemudian dipadatkan menggunakan cetakan briket dan dijemur di bawah sinar matahari hingga kering atau di oven dengan memperhatikan kadar air agar mencapai mutu yang ditentukan oleh SNI.

Bagian terakhir membahas tentang pemanfaatan briket dalam kehidupan sehari-hari dan bahkan bisa di jual ke luar daerah. Briket sekam padi dapat menjadi bahan bakar alternatif untuk keperluan rumah tangga, industri skala kecil, memasak, dan pemanggang. Pemanfaatan briket tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga memberikan nilai tambah pada sesuatu yang dianggap limbah. Sekam padi yang sebelumnya tidak memiliki nilai bisa memberikan pemasukan bagi masyarakat secara finansial,

KESIMPULAN

Sosialisasi pemberdayaan limbah sekam padi menjadi alternatif bahan bakar sebagai energi terbarukan di Nagari Gauang memberikan dampak positif di dalam hal pemahaman, kesadaran, dan keterampilan masyarakat. Melalui kegiatan ini, masyarakat yang sebelumnya tidak memiliki pengetahuan tentang potensi pengolahan limbah sekam padi kini memiliki

wawasan baru tentang potensi energi alternatif dan manfaat ekonomis serta finansial. Program ini tidak hanya mendorong penggunaan energi yang lebih berkelanjutan, tetapi juga memberikan peluang untuk menumbuhkan jiwa kewirausahaan warga nagari Gauang yang dapat berkontribusi pada peningkatan ekonomi nagari. Kegiatan ini berjalan dengan baik yang disertai dengan partisipasi aktif dan antusias dari masyarakat. Meskipun demikian, tantangan dalam keberlanjutan program akan tetap menjadi hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan manfaat jangka panjang terutama dalam mempraktekannya

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemerintah Nagari Gauang, masyarakat serta para petani yang telah memberikan dukungan dan kerjasama. Semoga kegiatan pengabdian ini dapat memberikan manfaat nyata bagi masyarakat, khususnya dalam pemanfaatan energi terbarukan dari limbah sekam padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2024). *Laporan data sosial ekonomi Provinsi Sumatera Barat periode Januari-April 2024*. Padangkita.com.
- Ilham, J., Mohamad, Y., & Oktaviani, I. (2022). Pengujian Biobriket Dari Limbah Kayu Sebagai Sumber Energi Alternatif. *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.37905/jjee.v4i2.12347>.
- Nugroho, A. T., Wicaksono, T. A., Kurniasih, F., & Satriawan. (2020). Kajian Pembuatan Briket Bioarang dari Sampah Kiriman Pantai Teluk Peny, Cilacap. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Kimia*, 5(1), 1–6.
- Munaroh, N. A., & Aminah, M. (2021). *Business Model Canvas dan Strategi Bisnis Sekam Padi BUMD PT Gerbang NTB Emas Sebagai Bahan Co-Firing Energi Listrik Terbarukan*. 16(1), 38–52.
- Nurhilal, M., & Tarigan, R.A.P. (2017). Karakteristik Briket Arang Sekam Padi dan Arang Kulit Bawang Putih. *Media Teknika Jurnal Teknologi*, 12 (2), 67-79.
- Pujotomo, I. (2017). Potensi Pemanfaatan Biomassa Sekam Padi Untuk Pembangkit Listrik Melalui Teknologi Gasifikasi: Isworo Pujotomo. *Energi & Kelistrikan*, 9(2), 126-135.
- Sirait, J. B., Napitu, R. A., & Kumalasari, A. (2025). Optimalisasi Limbah Sekam Padi Menjadi Arang Briket di Desa Senaning Kecamatan Pelayung Kabupaten Batanghari. *Jurnal Pengembangan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 101–109
- SNI 01-6235-2000 Tentang Briket Arang Kayu, (2000).
- SNI 4931-2010 -Briket Batubara, Klasifikasi, Syarat Mutu, dan Metode Pengujian, (2010).